Mahindra
TRACTEUR

MANUEL D'UTILISATION

SÉRIE 16
2216 GEAR

Mahindra tracteur, La Coop Fédérée_Dispro Trois-Rivières, 1-800-567-7875 # 410
www.mahindradispro.com

AVANT-PROPOS

Ce manuel a été préparé pour vous aider à suivre les procédures adéquates pour la préparation, l'utilisation et l'entretien de votre nouveau tracteur Mahindra.

Votre tracteur est conçu et fabriqué pour assurer une performance maximale, avec une bonne économie de carburant et une facilité d'utilisation, pour une grande variété de conditions opératoires. Avant d'être livré, ce tracteur a été rigoureusement inspecté par le fabricant et par votre concessionnaire Mahindra, pour s'assurer qu'il vous parvient en parfait état. Pour maintenir cet état et assurer un fonctionnement sans problème, il est important de procéder à des entretiens périodiques, tel que spécifié dans ce manuel, aux intervalles recommandés.

Nous avons inséré une page sur les feuilles d'inspection du tracteur neuf. La première feuille est la copie du concessionnaire et doit être retirée par le concessionnaire une fois l'inspection terminée. La deuxième feuille est votre copie de l'entretien effectué. Assurez-vous de signer ces deux copies avec votre concessionnaire.

Lisez ce manuel attentivement et gardez-le à un endroit pratique pour pouvoir le consulter en tout temps. Si un jour vous avez besoin de conseils concernant votre tracteur, n'hésitez pas à contacter votre concessionnaire autorisé Mahindra. Il dispose du personnel spécialisé, des pièces originales Mahindra et des équipements nécessaires pour répondre à tous vos besoins d'entretien.

Comme la politique de Mahindra USA inc. vise l'amélioration continue, elle se réserve le droit de modifier les prix, les spécifications ou les équipements en tout temps et sans préavis.

Toutes les informations du présent manuel sont sujettes à des modifications de production. Les dimensions et les poids sont approximatifs et les illustrations ne montrent pas nécessairement les tracteurs de modèle standard. Pour des informations plus précises concernant un modèle de tracteur en particulier, veuillez consulter votre concessionnaire Mahindra.

Garantie relative au système antipollution

pour les moteurs diesel hors-route

MOTEUR DIESEL

MITSUBISHI

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

GENERAL MACHINERY & SPECIAL VEHICLE HEADQUARTERS

Série 16, Modèle - 2216

Garantie relative au système antipollution pour les moteurs diesel hors-route

Garantie contre tout défaut lié au système antipollution

Déclaration du fabricant

Mitsubishi Heavy Industries, ltd. (MHI) doit donner une condition de garantie, exigée par l'EPA (Environmental Protection Agency, É.-U.) et le CARB (California Air Resource Board), aux fabricants d'équipements d'origine (OEM) pour les petits moteurs hors-route achetés à partir de 1997, et qui sont utilisés aux États-Unis.

Les fabricants d'équipements d'origine (OEM) ont la responsabilité de donner aux utilisateurs finaux la garantie suivante pour les petits moteurs hors-route achetés à partir de 1997, et qui sont utilisés aux États-Unis.

Le fabricant des petits moteurs hors-route MHI autorise les fabricants d'équipements à assurer le contact direct pour toutes questions et/ou réparations liées à la garantie ou à l'entretien. Toute demande doit être adressée aux fabricants d'équipements concernés seulement.

Garantie relative au système antipollution

Applicable seulement aux moteurs achetés aux États-Unis à partir de 1997, et qui sont utilisés aux États-Unis.

Garantie contre tout défaut lié au système antipollution (EPA) – Les droits et obligations de garantie du client contre tout défaut :

L'EPA (Environmental Protection Agency, É.-U.) et Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. sont heureux de vous expliquer en quoi consiste la garantie du système antipollution applicable aux petits moteurs hors-route fabriqués depuis 1997. Aux États-Unis, les nouveaux moteurs hors-route doivent être conçus, construits et équipés pour satisfaire aux normes anti-smog sévères de l'EPA. Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. garantit le système antipollution de votre petit moteur hors-route pour la période de temps mentionnée ci-après, sauf s'il a fait l'objet d'abus, de négligence ou d'entretien inadéquat.

Lorsqu'il y a une condition de garantie, les fabricants OEM doivent réparer gratuitement votre petit moteur hors-route, incluant les frais de diagnostic, de pièces et de main-d'œuvre.

Garantie relative au système antipollution du fabricant

Applicable seulement aux moteurs achetés aux États-Unis à partir de 1997, et qui sont utilisés aux États-Unis.

Couverture de garantie du système antipollution :

Les petits moteurs hors-route sont garantis contre toute défaillance de pièce du système antipollution, pour la période prescrite par la norme CFR Part 89 de l'EPA (É.-U.), sujette aux dispositions stipulées ci-après. Si l'une des pièces de votre moteur (couverte par cette garantie) est défectueuse, elle sera réparée par le fabricant d'équipement d'origine (OEM).

Responsabilités de garantie du propriétaire :

En tant que propriétaire d'un petit moteur hors-route, vous êtes responsable de veiller à l'exécution de l'entretien requis, tel que spécifié dans votre manuel d'utilisation. Les fabricants OEM vous recommandent de conserver tous les reçus couvrant l'entretien effectué de votre petit moteur hors-route, mais ceux-ci ne peuvent pas refuser la garantie uniquement en raison d'absence de reçus, ou de l'omission d'avoir appliqué à la lettre tout l'entretien périodique recommandé.

En tant que propriétaire d'un petit moteur hors-route, vous devez toutefois savoir que les fabricants OEM peuvent refuser d'honorer cette garantie si votre moteur (ou une partie de celui-ci) est défectueux en raison d'une utilisation abusive, d'une négligence, d'un mauvais entretien ou de modifications non approuvées.

Vous avez la responsabilité d'apporter votre petit moteur hors-route chez un détaillant de service agréé en petits moteur hors-route (autorisé par le fabricant OEM), dès qu'un problème survient. Les réparations sous garantie doivent être complétées dans un délai raisonnable, ne dépassant pas 30 jours. Pour toute question concernant vos droits et responsabilités de garantie, veuillez contacter *Mahindra USA Inc*. au numéro : 1-800-561-9256. Cette garantie couvre les défectuosités liées au système antipollution. Les défectuosités sont jugées en fonction d'une utilisation normale du moteur.

La garantie n'est pas liée à un test d'échappement effectué à l'intérieur.

Dispositions de garantie spécifiques

Ce qui suit concerne les dispositions spécifiques liées à votre couverture de garantie du système antipollution.

Pièces sous garantie

La couverture de cette garantie ne s'applique qu'aux pièces énumérées ci-dessous (les pièces du système antipollution) dans la mesure où ces pièces étaient présentes sur le moteur lors de l'achat.

Système d'injection de carburant

- Pompe d'injection de carburant
- Injecteurs de carburant

Système d'admission d'air

- Collecteur d'admission

Système d'échappement

- Collecteur d'échappement

Système de turbocompresseur

- Turbocompresseur (si installé)

Divers items utilisés dans les systèmes ci-dessus

- Joint de culasse
- Joint de tige des soupapes

Durée de couverture de garantie

MHI garantit au propriétaire initial, ainsi qu'à tout acheteur subséquent, que les pièces sous garantie sont exemptes de défauts de matériaux et de fabrication qui pourraient être la cause de défaillances des pièces garanties pendant la période prescrite par la norme CFR Part 89 de l'EPA (É.-U.), à partir de la date à laquelle le moteur a été livré à l'acheteur au détail.

Pour tous les moteurs d'une puissance nominale inférieure à 19 kW, et pour les moteurs à vitesse constante d'une puissance nominale inférieure à 37 kW dont les vitesses nominales sont supérieures ou égales à 3000 tr/min, la période de garantie est de 3000 heures ou 5 ans d'utilisation, selon la première échéance.

Pour tous les autres moteurs d'une puissance nominale supérieure ou égale à 19 kW, la période de garantie est de 5000 heures ou 7 ans d'utilisation, selon la première échéance.

Aucun frais

La réparation et/ou le remplacement de toute pièce sous garantie seront effectués sans aucun frais pour le propriétaire, incluant les frais de diagnostic, de pièces et de main-d'œuvre pour déterminer si la pièce sous garantie est défectueuse, pourvu que les travaux de diagnostic soient effectués par un détaillant de service agréé en petits moteur hors-route (à qui le fabricant OEM vend des moteurs).

Réclamations et exclusions de couverture de garantie

Les réclamations de garantie doivent être remplies conformément aux dispositions de la politique de garantie des fabricants de moteurs OEM. La couverture de garantie exclut les défaillances de pièces sous garantie qui ne sont pas des pièces d'origine du fabricant OEM, ou dans le cas d'abus, de négligence ou d'un entretien inapproprié, tel que spécifié dans la politique de garantie du fabricant de moteur OEM. Les fabricants OEM ne sont pas responsables de couvrir les pièces sous garantie dont la défaillance est causée par l'utilisation de pièces ajoutées, non-originales ou modifiées.

Entretien

Toute pièce sous garantie dont le calendrier d'entretien périodique n'exige aucun remplacement périodique, ou dont le calendrier d'entretien périodique exige seulement une inspection régulière avec mention de «réparer ou remplacer si nécessaire», est garantie contre toute défectuosité pour la période de garantie. Toute pièce sous garantie dont le calendrier d'entretien périodique exige un remplacement périodique est garantie contre toute défectuosité seulement pour la période de temps qui va jusqu'au premier remplacement prévu pour cette pièce. Toute pièce de remplacement équivalente en performance et en durabilité peut être utilisée pour effectuer l'entretien ou la réparation. Le propriétaire est responsable de l'exécution de tout entretien requis, tel que défini dans le manuel d'utilisation de MHI.

Couverture de dommages indirects

La présente garantie couvre également tout composant du moteur dont la défaillance est causée par le bris de n'importe quelle pièce couverte par la garantie, et dont la garantie est encore en vigueur.

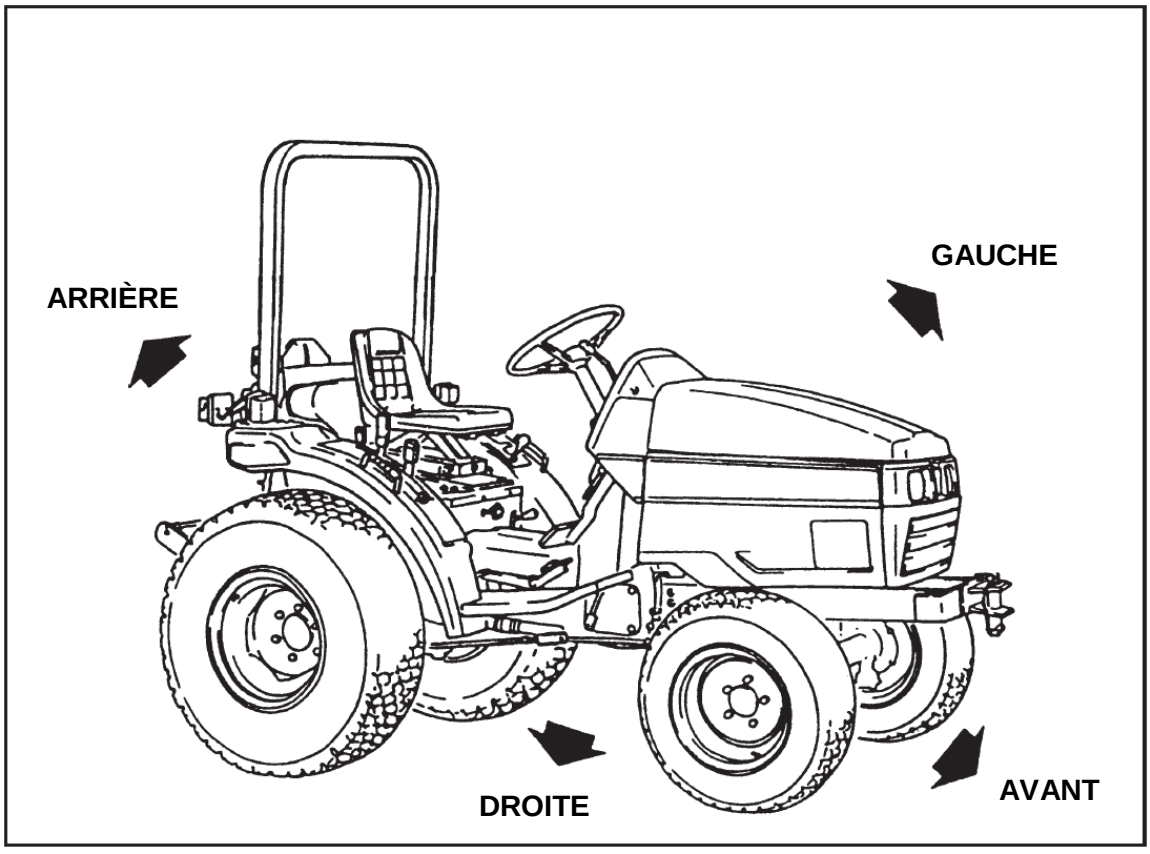
INTRODUCTION

Ce manuel couvre les instructions d'utilisation, de lubrification (graissage) et d'entretien de votre tracteur. Ces informations sont complètes et essentielles, et vous aideront à utiliser votre tracteur même si vous êtes un utilisateur inexpérimenté.

La fiabilité et la performance à long terme de votre tracteur dépendront grandement de la façon dont vous allez vous en servir. Il est donc recommandé de lire attentivement ce manuel et de le garder à portée de main, pour suivre les directives d'utilisation et d'entretien nécessaires et maintenir ce tracteur en conditions mécaniques optimales, en tout temps.

Pour toute information, consultez votre concessionnaire ou distributeur local en spécifiant les numéros de série (et/ou modèle) du moteur et de votre tracteur. Nous sommes persuadés que votre tracteur vous donnera entière satisfaction.

NOTE : *Les termes GAUCHE, DROITE, AVANT et ARRIÈRE utilisés dans ce manuel doivent être interprétés comme suit :*
AVANT désigne le bout situé à la «calandre du radiateur», tandis que ARRIÈRE désigne le bout situé aux «bras de relevage et d'attelage» du tracteur. GAUCHE et DROITE désignent les côtés gauche et droit du tracteur, lorsqu'on regarde vers l'avant, en étant assis sur le siège du conducteur.



NUMÉROS DE SÉRIE

Notez le numéro de modèle de votre tracteur et les numéros de séries des principaux composants sur les lignes ci-dessous. Si vous avez besoin de pièces ou de renseignements, donnez ces numéros à votre concessionnaire.

1. NUMÉRO DE MODÈLE DU TRACTEUR _____

2. NUMÉRO DE SÉRIE DU TRACTEUR_____

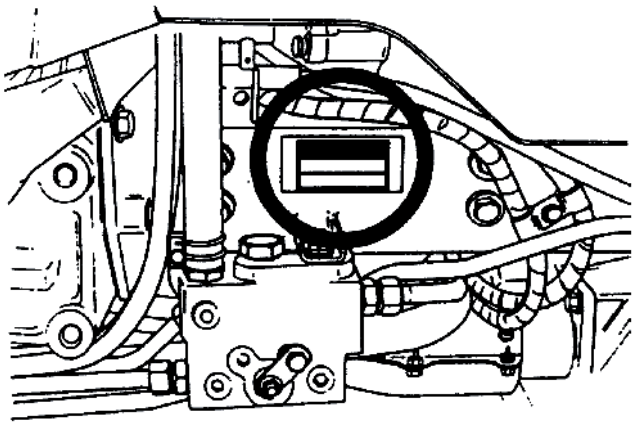
3. NUMÉRO DE SÉRIE DU MOTEUR_____

4. NUMÉRO DE SÉRIE DU CADRE «ROPS»* _____

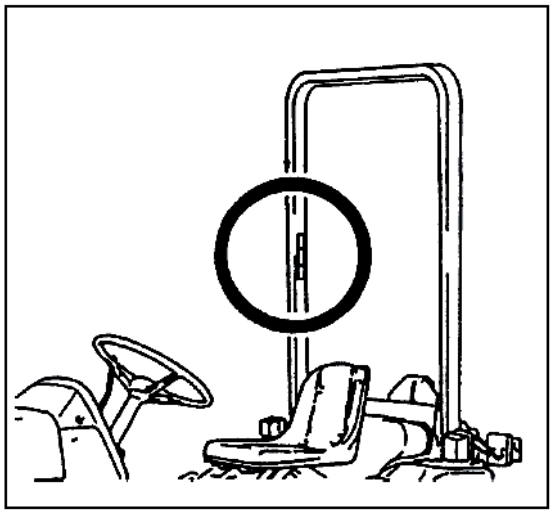
*(Cadre de protection contre le retournement; angl. «Roll-Over Protective Structure»)

EMPLACEMENTS DES NUMÉROS DE SÉRIE/MODÈLE

PLAQUE DU NUMÉRO DE MODÈLE ET DU NUMÉRO DE SÉRIE DU TRACTEUR



PLAQUE DU NUMÉRO DE SÉRIE DU CADRE «ROPS»



NUMÉRO DE SÉRIE DU MOTEUR

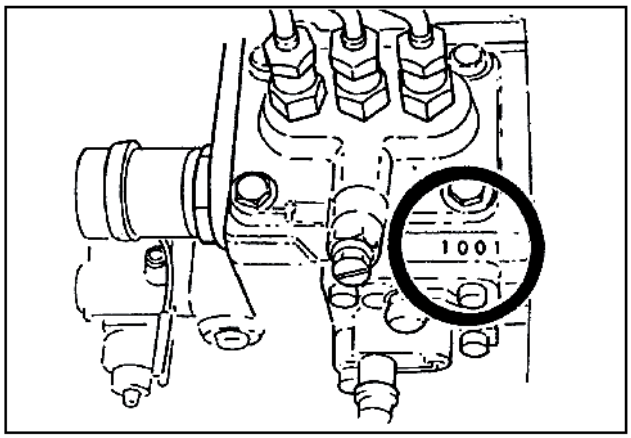


TABLE DES MATIÈRES

Sécurité / Étiquettes 1-15

Spécifications / Dimensions 16-20

Instruments / Commandes 21-37

Instructions d'utilisation 38-57

Utilisation sur le terrain 58-72

Pneus / Roues / Espacement / Ballasts 73-81

Lubrification / Filtres / Liquides 82-108

Entretien / Ajustements 109-115

Système électrique 116-123

Remisage du tracteur 124-125

SECTION 1. MESURES DE SÉCURITÉ

RAPPEL : «SÉCURITÉ» N'EST QU'UN MOT, JUSQU'À CE QU'IL SOIT MIS EN PRATIQUE.

Une mauvaise utilisation du tracteur peut entraîner un accident. Avant d'utiliser votre tracteur, lisez ce manuel attentivement et assurez-vous d'en comprendre le contenu. En particulier, les instructions données dans la présente section «Mesures de sécurité» doivent être suivies à la lettre.

A. MESURES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ D'UTILISATION

1. Suivez toutes les mesures de sécurité de ce manuel, au moment d'utiliser ce tracteur.

2. Ne portez aucun vêtement ample lorsque vous utilisez ce tracteur. Évitez les vestes amples, cravates, chemises à manches larges et foulards qui peuvent coincer dans les pièces mobiles et vous agripper.

3. Ne travaillez que lorsque vous êtes en bonne condition physique et bien reposé, pour éviter le surmenage.

4. Interdisez aux enfants et aux adultes d'utiliser le tracteur s'ils n'ont pas une bonne connaissance du tracteur et de son fonctionnement.

5. N'autorisez aucun passager sur le tracteur, la barre d'attelage ou les outils attelés, lors du transport ou de l'utilisation.

B. RÈGLES DE SÉCURITÉ DE BASE POUR L'ENTRETIEN

Suivez toujours ces directives d'entretien avant d'utiliser le tracteur :

1. Réparez immédiatement les phares avant et les phares de travail, pour vous conformer aux règles de circulation en vigueur là où le tracteur circule.

2. Gardez les marches-pieds du tracteur toujours propres, pour éviter les accidents dus à un glissement.

3. Réinstallez le garde de sécurité sur l'arbre de la prise de force, lorsque vous ne l'utilisez pas.

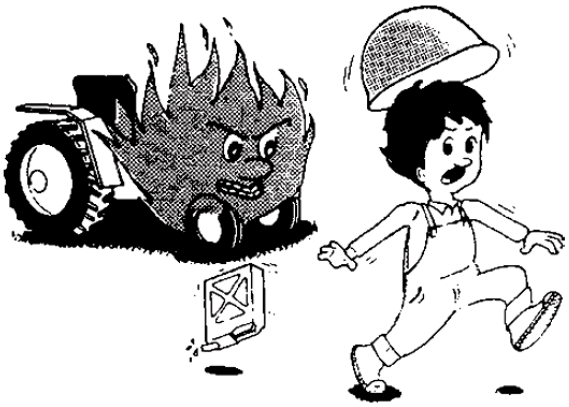
4. Assurez-vous de bien serrer le frein à main et d'abaisser au sol tout outil (ou équipement) attelé, avant de retirer une pièce d'équipement.

5. N'effectuez aucun ajustement ou entretien du tracteur lorsqu'il est en mouvement ou que le moteur tourne. Ajustez toujours les freins et l'embrayage conformément aux procédures d'ajustement de ce manuel.

6. Ne retirez jamais le bouchon du radiateur lorsque le moteur tourne. Arrêtez le moteur et attendez qu'il ait suffisamment refroidi. Pour le retirer, tournez le bouchon jusqu'au premier cran d'arrêt pour libérer la pression. Pour remplacer le liquide de refroidissement, utilisez le vase d'expansion du liquide de refroidissement.

7. Les fuites d'huile hydraulique ou de carburant sous pression peuvent pénétrer la peau et causer de graves blessures. Avant de débrancher une conduite d'huile ou de carburant, assurez-vous d'avoir libéré toute la pression. Avant de rétablir la pression après réparation, assurez-vous que tous les raccords sont serrés et que tous les composants hydrauliques sont en bon état. En cas de blessure par une fuite de liquide, consultez immédiatement un médecin pour recevoir le traitement approprié.

8. Lorsque vous faites le plein de carburant, faites particulièrement attention à arrêter complètement le moteur pour éviter que le carburant ne prenne feu. Ne faites jamais le plein à proximité d'une flamme ou en fumant.



9. Déconnectez les câbles de la batterie avant de travailler sur des équipements électriques ou d'effectuer des travaux pouvant vous amener à toucher accidentellement des pièces électriques. Ne retirez pas le cache-borne en caoutchouc de la cosse positive à l'extrémité du câble de la batterie. Avant de connecter la batterie au chargeur, vérifiez que l'interrupteur est à «OFF».
Assurez-vous de connecter le chargeur aux bonnes bornes de batterie (positif à positif, négatif à négatif).
La batterie en charge génère une grande quantité d'hydrogène gazeux. Prenez des mesures contre le feu : Ne travaillez pas à proximité d'une flamme. Assurez-vous de ne causer aucune fuite d'électrolyte corrosif, pour éviter de brûler la peau ou les vêtements. En cas d'accident, suivez les directives suivantes pour recevoir immédiatement les premiers soins adéquats, et consultez un médecin pour recevoir le traitement approprié.

a) En cas d'éclaboussure d'acide sulfurique dilué de la batterie dans les yeux :
Rincez abondamment les yeux à l'eau courante (eau propre) pendant plus de 15 minutes en tenant les yeux grands ouverts. Consultez un médecin pour recevoir le traitement approprié.

b) En cas d'ingestion d'acide sulfurique dilué de la batterie :
Rincez la bouche à l'eau propre immédiatement et avalez beaucoup d'œufs crus ou de lait. Allongez-vous tranquillement. Consultez un médecin pour recevoir le traitement approprié.

c) En cas d'éclaboussure d'acide sulfurique dilué de la batterie sur la peau ou les vêtements : Rincez abondamment à l'eau courante (eau propre) l'acide sulfurique dilué et neutralisez avec une solution savonneuse. Puis, rincez à l'eau.

d) Si l'acide sulfurique se répand : Rincez abondamment à l'eau ou neutralisez à l'aide de chaux éteinte ou de bicarbonate de soude.

10. Arrêtez le moteur et assurez-vous que le levier de commande de la prise de force est au point mort, avant de procéder à l'une ou l'autre des opérations suivantes (entre autres) :

a) Avant de débrancher l'arbre de transmission entre la prise de force et un outil attelé.

b) Avant d'ajuster l'arbre de transmission, la prise de force et l'attelage.

c) Avant d'ajuster ou de nettoyer l'outil entraîné par la prise de force.

11. Le volant de direction doit toujours conserver un certain jeu libre (intégré au mécanisme), pour un engrènement doux entre le secteur denté et le pignon.
Assurez-vous que le jeu libre du volant est normal. N'utilisez pas le tracteur s'il y a trop, ou pas assez, de jeu libre dans le volant de direction.

C. UTILISATION DU TRACTEUR

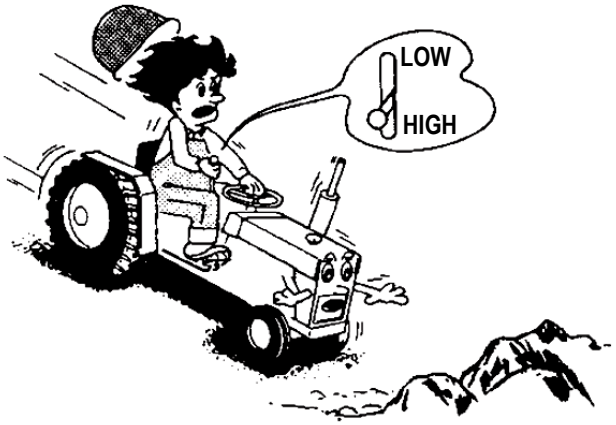
Avant de conduire le tracteur, suivez les règles suivantes :

C-1. Avant de démarrer et de conduire le tracteur :

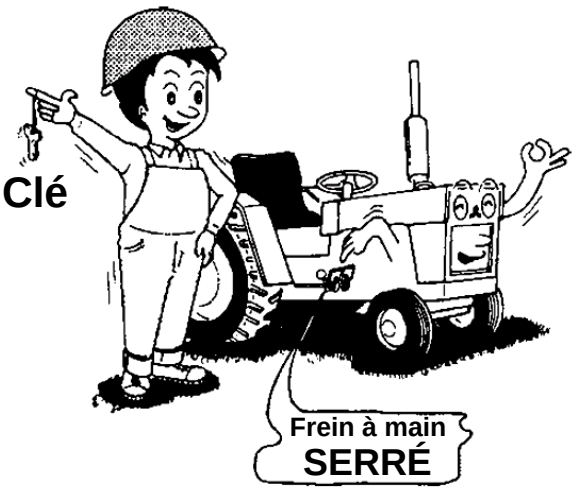
Ne faites fonctionner le tracteur que lorsque vous êtes assis correctement sur le siège du conducteur et tenez fermement le volant en tout temps.
N'essayez jamais d'effectuer une opération avec le tracteur lorsque vous vous trouvez ailleurs, sur ou en dehors du tracteur. Portez toujours un «casque de sécurité» lorsque vous utilisez le tracteur.

C-2. Pour démarrer et conduire le tracteur :

Conduisez toujours le tracteur aux vitesses appropriées vous permettant de garder le contrôle total du tracteur.



Pour commencer à avancer, réduisez la vitesse du moteur et relâchez lentement la pédale d'embrayage.
Avant de vous éloigner du tracteur, arrêtez le moteur, retirez la clé, serrez le frein à main (frein de stationnement) en position bloquée, et assurez-vous que le moteur est bien arrêté et que tous les outils attelés sont bien abaissés au sol.

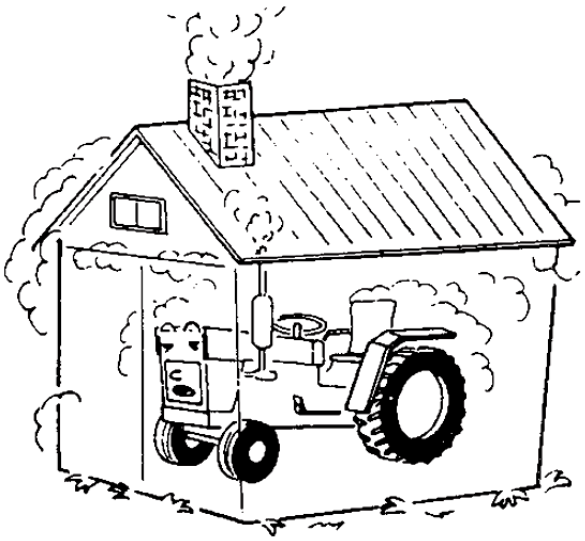


Ralentissez lorsque vous utilisez le tracteur en terrain accidenté.

N’essayez jamais de descendre ou de monter lorsque le tracteur roule.

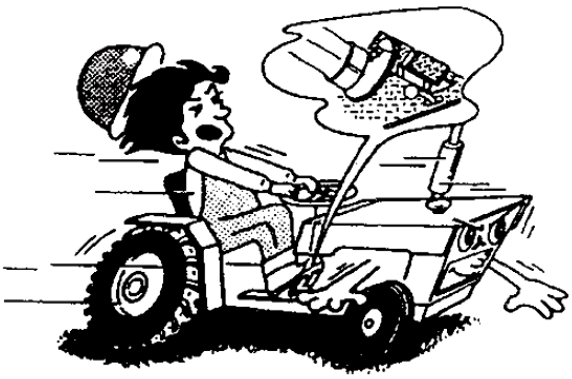
Avant de démarrer le tracteur, de mettre en marche un outil attelé ou d’embrayer la prise de force, assurez-vous que personne ne se trouve à proximité (en particulier les enfants).

Avant de démarrer le moteur dans un endroit ou bâtiment fermé, assurez une ventilation adéquate en ouvrant les portes et/ou les fenêtres pour éviter d’inhaler du monoxyde de carbone.
Si le tracteur est pourvu d’une cabine, installez une rallonge de tuyau d’échappement.



C-3. Conduite sur routes et dans les rues

Avant de conduire sur la route et dans les rues, assurez-vous de jumeler (coupler) les deux pédales de frein ensemble, pour empêcher les freins de fonctionner séparément.



N'utilisez jamais le blocage de différentiel lorsque vous roulez à grande vitesse ou que vous circulez sur la route. Avant de conduire sur la route ce tracteur à 4 roues motrices (4-WD), assurez-vous que le levier de blocage du différentiel est en position désengagée.

C-4. Direction et virages du tracteur

Ralentissez votre tracteur et désengagez le blocage de différentiel avant d'effectuer un virage, en veillant à ce qu'aucun accessoire monté à l'avant ou à l'arrière ne heurte quelque chose ou quelqu'un.

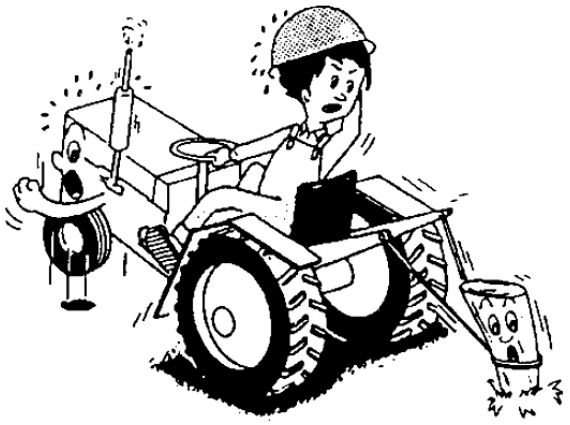
C-5. Remorquage et conduite dans les pentes

Pour les travaux de remorquage sur une pente descendante, placez le levier de vitesse en basse vitesse et utilisez le frein moteur.

N'essayez jamais de réduire la vitesse uniquement avec les freins. Le remorquage d'un objet lourd dans une pente comporte des risques élevés. Élargissez la bande de roulement du tracteur (surface de contact des pneus au sol) et augmentez le poids des roues ou le poids du châssis pour améliorer la stabilité et travaillez en redoublant de précautions.

Lorsque vous utilisez le tracteur sur une pente raide ou même en terrain plat, n'actionnez jamais brusquement le volant, les freins, la pédale d'embrayage ou les outils (ou équipements) attelés. N'utilisez pas le tracteur au bord d'une falaise ou d'une pente raide. Soyez particulièrement prudent juste après une pluie, sur un sol mou qui peut facilement céder.

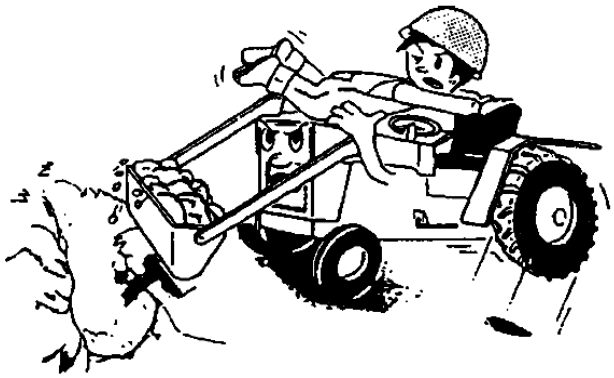
Pour le remorquage, utilisez uniquement la barre d'attelage du tracteur. Placez le point d'attelage sous l'axe central de l'essieu arrière. Si vous utilisez une chaîne, n'essayez jamais d'avancer brusquement.



N'utilisez pas le tracteur sur une pente trop abrupte qui paraît dangereuse. Si vous ne pouvez pas l'éviter, soyez très prudent. Rouler vers l'avant pour sortir d'un fossé ou d'un bourbier, ou en montant une pente raide, peut amener le tracteur à basculer vers l'arrière. Sortez-vous de ce genre de situation en reculant si possible. Si la situation ne vous permet pas de le faire, utilisez le poids des roues avant ou celui du châssis pour équilibrer le poids du tracteur dans le sens de la longueur. Si l'outil attelé à l'arrière est très lourd, essayez d'obtenir un meilleur équilibre de cette manière.

C-6. Utilisation des outils attelés

Pour atteler ou utiliser un outil (ou équipement), lisez son manuel d'instructions afin de l'utiliser de façon sécuritaire.

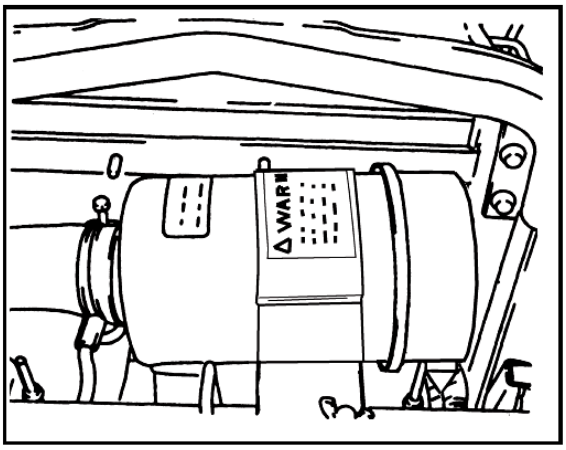


Si vous utilisez des produits chimiques agricoles avec un outil attelé au tracteur, suivez toujours les instructions du manuel de cet outil, ainsi que celles fournies par le fabricant du produit chimique.

ÉTIQUETTES

IMPORTANT : *Apposez des étiquettes neuves si les anciennes sont abimées, perdues, couvertes de peinture ou illisibles. Lorsque vous remplacez des pièces portant des étiquettes, assurez-vous de remettre une nouvelle étiquette sur chaque pièce neuve.*

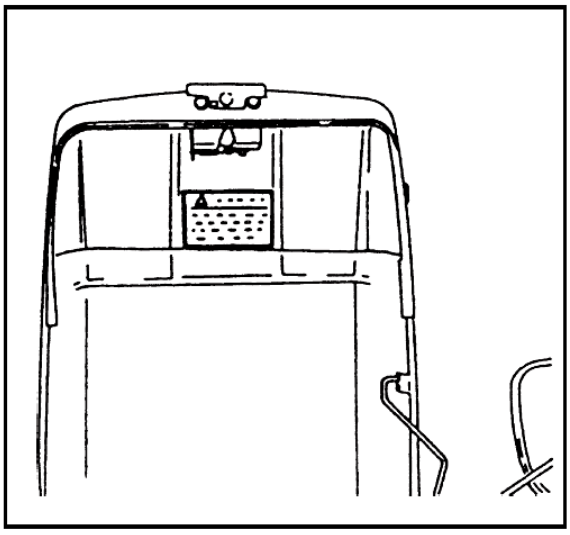
NOTE : *Pour vous procurer des étiquettes neuves, veuillez contacter votre concessionnaire.*



AVERTISSEMENT

L'EMPLOI DE PRODUITS D'AIDE AU DÉMARRAGE PEUT CAUSER UNE EXPLOSION OU DES BLESSURES, À CAUSE DES BOUGIES DE PRÉCHAUFFAGE. N'INJECTEZ PAS D'ESSENCE OU D'ÉTHER DANS LA PRISE D'AIR.

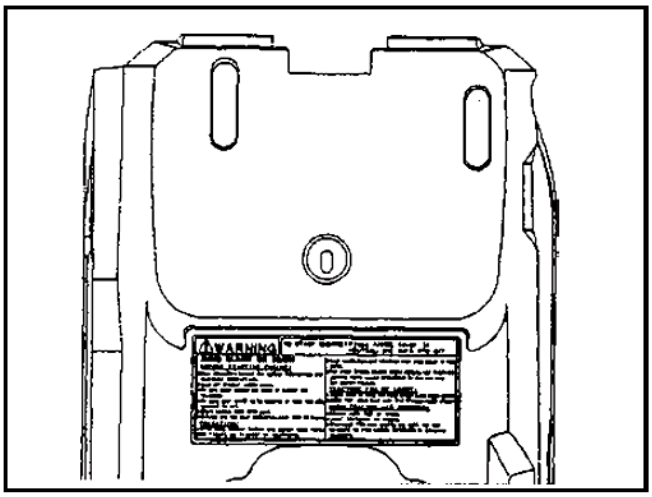
321-6864



AVERTISSEMENT

LES BATTERIES CONTIENNENT DE L'ACIDE ET DES GAZ EXPLOSIFS. UNE ERREUR DE CÂBLAGE OU UNE ÉTINCELLE (OU FLAMME) PEUVENT CAUSER UNE EXPLOSION. POUR CONNECTER LES CÂBLES DE DÉMARRAGE OU LE CHARGEUR, SUIVRE LA PROCÉDURE DES MANUELS. LE NON-RESPECT DE CETTE DIRECTIVE PEUT CAUSER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

321-6714



⚠ AVERTISSEMENT

POUR DÉMARRER LE MOTEUR : Placez le levier de changement de gamme au point mort (N) et débrayez la PDF.

DANGER DE BLESSURE OU DE MORT

AVANT DE DÉMARRER LE MOTEUR :

- Lisez toutes les consignes de sécurité et instructions du manuel d'utilisation.
- Lisez tous les avis collés sur le tracteur.
- Assurez-vous que personne ne reste près du tracteur ou de la machinerie.
- Vérifiez que l'embrayage (levier de vitesse) est au point mort («N») et que tous les leviers de commande de prise de force (PDF) sont débrayés (à «OFF»).
- Démarrez le moteur seulement à partir du siège du conducteur.
- Les gardes de sécurité assurent votre protection. Laissez-les en place.

UTILISATION :

- Avec le cadre de protection ROPS, bouclez et ajustez votre ceinture de sécurité
- Ne permettez aucun passager sur le tracteur ni sur la machinerie.
- Éloignez les mains, pieds et vêtements des pièces entraînées (par PDF ou autre).
- Pour le transport sur route, couplez les pédales de frein et utilisez les gyrophares (sauf si la loi l'interdit), avec le triangle pour véhicules lents bien en vue.

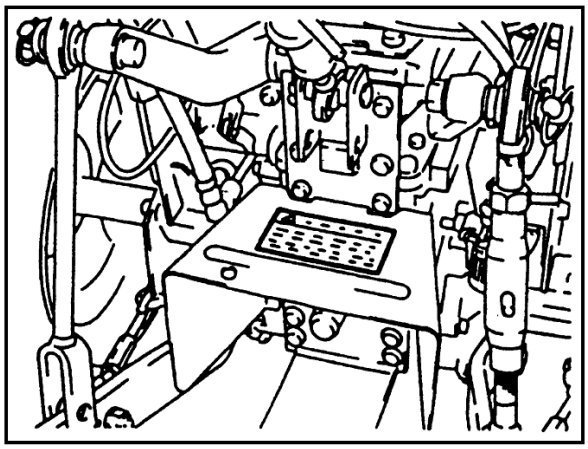
LE TRACTEUR PEUT SE RENVERSER:

- Ralentissez dans les virages et en terrain accidenté. Évitez les pentes abruptes.
- Pour éviter un renversement arrière, tirez par la barre d'attelage, jamais plus haut.

LORSQUE LE TRACTEUR EST ARRÊTÉ :

- Appliquez le frein de stationnement (ou frein à main).
- Abaissez au sol les équipements attelés.
- Débrayez la PDF, arrêtez le moteur et attendez que tout s'arrête avant l'entretien ou le nettoyage de l'équipement.

19572726



⚠ AVERTISSEMENT

PIÈCES DE MACHINE EN ROTATION

TENEZ-VOUS À DISTANCE ET LAISSEZ LES GARDES EN PLACE POUR ÉVITER D'ÊTRE AGRIPPÉ PAR UN VÊTEMENT ET BLESSÉ.

321-3710

CADRE DE PROTECTION CONTRE LE RETOURNEMENT (ROPS)*

*(ROPS = «Roll Over Protective Structure»)

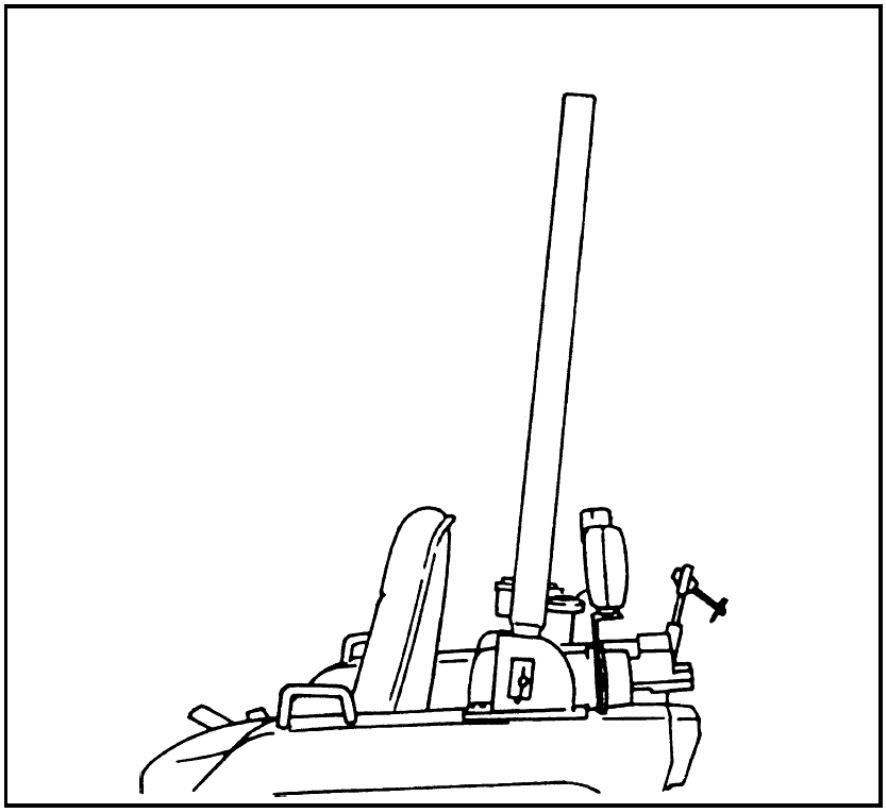
Cadre de protection (ROPS) pliable

S'il est mal utilisé, ce tracteur peut se retourner ou se renverser. L'utilisation du cadre de protection ROPS et de la ceinture de sécurité réduisent les risques de blessures graves ou mortelles en cas de retournement ou de renversement. Le cadre de protection ROPS peut être abaissé seulement lorsque l'espace est restreint. Dans cette position non protégée, vous devez retirer la ceinture de sécurité. En tout autre temps, fixez le cadre ROPS en position relevée et bouclez la ceinture de sécurité. **M167A**

Le cadre de protection (ROPS) peut être abaissé pour faciliter l'accès du tracteur aux endroits où la hauteur est restreinte (ex. vergers). Voir la section «Pliage du cadre de protection (ROPS)», dans ce manuel.

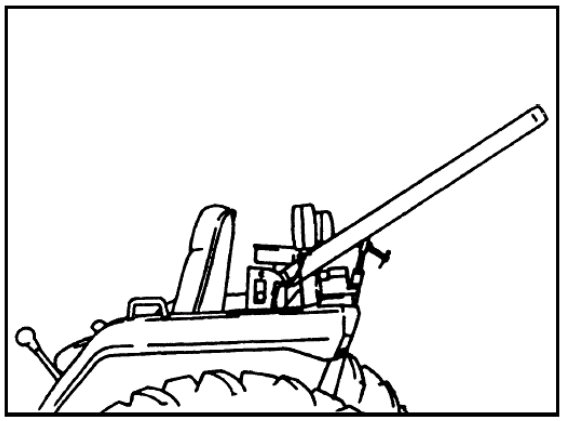
Position d'utilisation normale

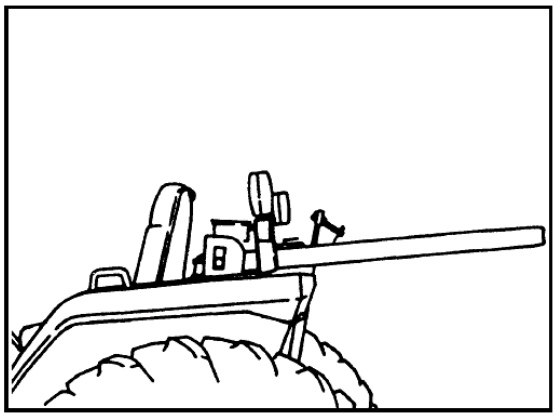
Pour une utilisation normale, y compris le transport, utilisez toujours le cadre de protection (ROPS) pliable en position relevée (et solidement fixée), avec la ceinture de sécurité bouclée, pour une protection optimale en cas de retournement du tracteur.



Positions à faible dégagement (pour espace restreint)

Pour utiliser ce tracteur en espace restreint (ex. dans des bâtiments, vergers ou vignobles), le cadre de protection ROPS peut être descendu et fixé en position abaissée. En position abaissée, aucune protection contre le retournement n'est assurée, et alors la ceinture de sécurité doit être détachée. Lorsque les travaux en espace restreint sont terminés, relevez le cadre de protection ROPS en position verticale (solidement fixée) pour toutes autres utilisations du tracteur et pour le transport.





IMPORTANT : *Lorsque le cadre de protection ROPS est en position abaissée, assurez-vous qu'il y ait un espace libre (bien dégagé) entre le cadre de protection ROPS et l'outil attelé. Soulevez lentement l'attelage à la hauteur maximale pour vérifier s'il y a le dégagement nécessaire entre le cadre ROPS et l'outil attelé. Dans le cas des outils attachés à la barre d'attelage du tracteur et/ou attelés et entraînés par la prise de force, vérifiez que le dégagement entre l'outil et le cadre ROPS est suffisant, même en effectuant des virages.*

Retournement du tracteur

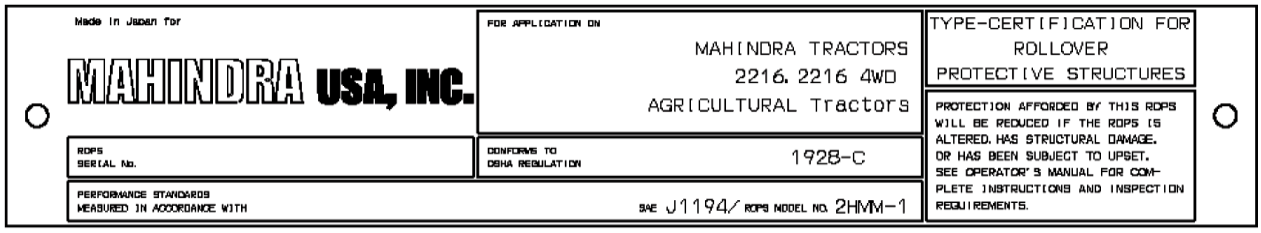
Le cadre de protection (ROPS) est un dispositif de sécurité spécial. Après un accident, le cadre ROPS doit être remplacé pour vous assurer la même protection qu'avec un cadre ROPS neuf.
Le cadre ROPS, le siège, les ceintures de sécurité et tous les accessoires, fixations et câblages à l'intérieur de la zone de protection du conducteur, doivent être soigneusement vérifiés après un accident du tracteur, et toutes les parties endommagées doivent être remplacées immédiatement. N'ESSAYEZ PAS DE RÉPARER OU DE SOUDER LE CADRE DE PROTECTION (ROPS).

Mesures de sécurité

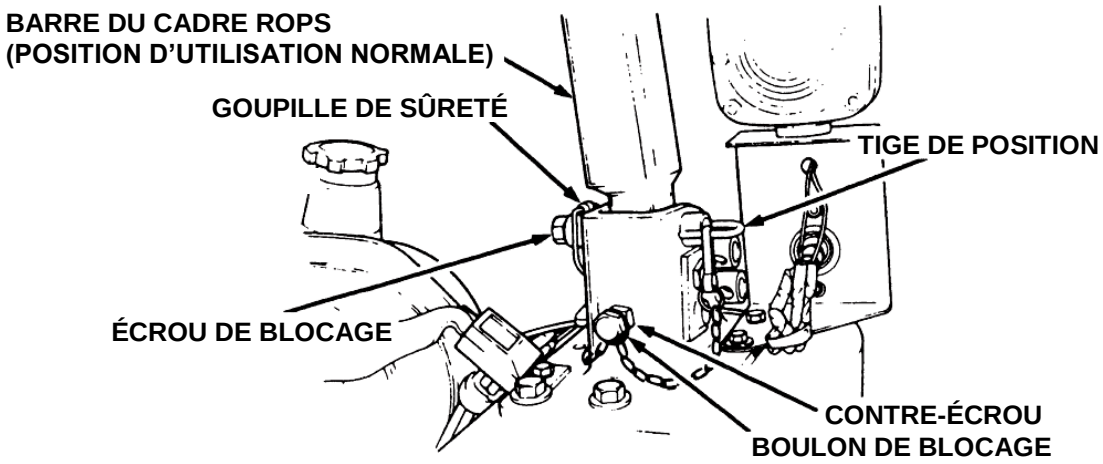
1. Ne modifiez pas le cadre de protection (ROPS). Exemple : ne pas souder un accessoire au cadre de protection, ni percer aucun trou dans le cadre de protection.
2. Des attaches (fixations) spéciales sont utilisées pour installer les pièces de protection du conducteur. Les pièces de remplacement doivent être les mêmes que celles indiquées dans le catalogue des pièces de votre tracteur.

Étiquette d'homologation du cadre de protection (ROPS)

1. Le cadre de protection ROPS porte une étiquette d'homologation.
2. Le numéro de série du cadre de protection et les normes applicables sont inscrits sur cette étiquette.


Made in Japan for
MAHINDRA USA, INC.
FOR APPLICATION ON
MAHINDRA TRACTORS
2216, 2216 4WD
AGRICULTURAL Tractors
TYPE-CERTIFICATION FOR
ROLLOVER
PROTECTIVE STRUCTURES
PROTECTION AFFORDED BY THIS ROPS WILL BE REDUCED IF THE ROPS IS ALTERED, HAS STRUCTURAL DAMAGE, OR HAS BEEN SUBJECT TO UPSET. SEE OPERATOR'S MANUAL FOR COMPLETE INSTRUCTIONS AND INSPECTION REQUIREMENTS.
ROPS
SERIAL No.
CONFORMS TO
OSHA REGULATION
1928-C
PERFORMANCE STANDARDS
MEASURED IN ACCORDANCE WITH
SAE J1194/ ROPS MODEL NO. 2HMM-1

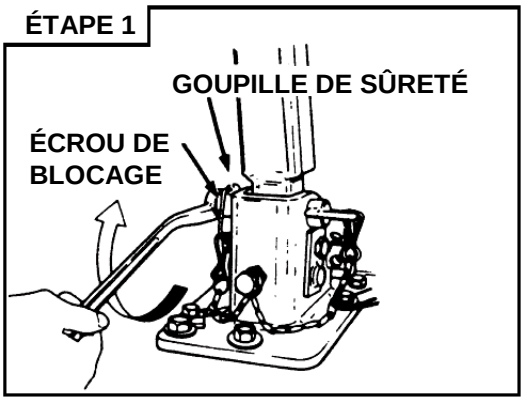
Pliage du cadre de protection (ROPS)



Pour plier le cadre ROPS (en position abaissée), stationnez le tracteur en terrain plat, mettez le levier de changement de gamme en position «L» (Low), serrez le frein à main (stationnement) et arrêtez le moteur.

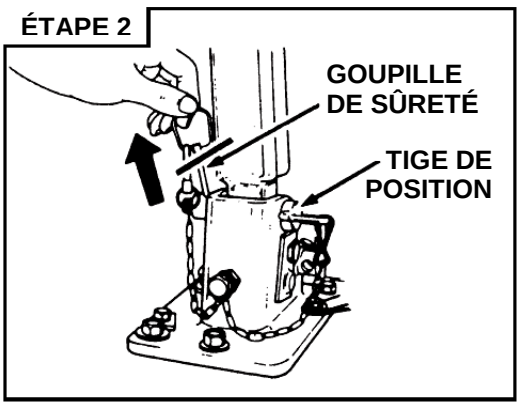
IMPORTANT: *Ne pliez pas le cadre ROPS si un toit pare-soleil est installé.*

ÉTAPE 1



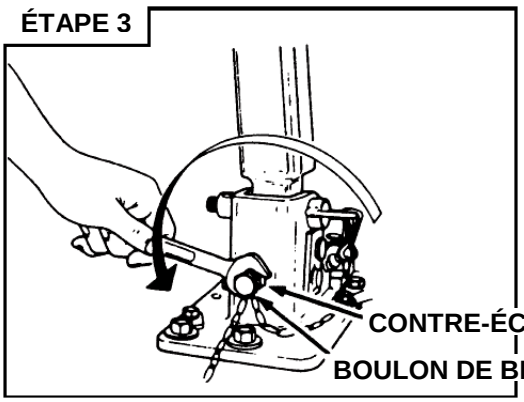
Retirez les écrous de blocage.

ÉTAPE 2



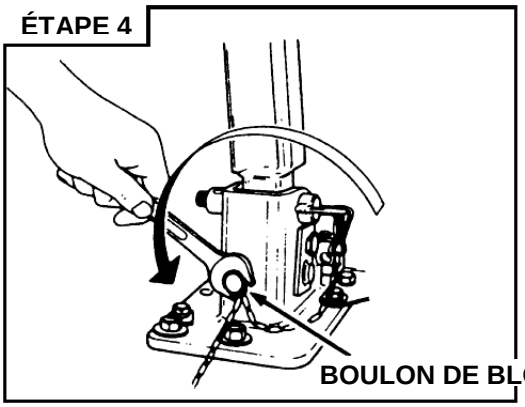
Retirez les goupilles de sûreté.

ÉTAPE 3



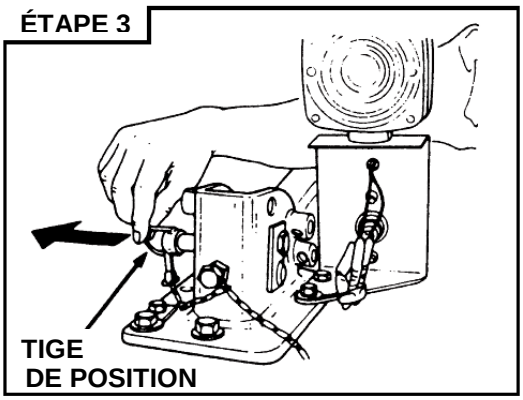
Desserrez le contre-écrou à chacun des boulons de blocage.

ÉTAPE 4



Desserrez les boulons de blocage assez pour pouvoir retirer les tiges de position. NE PAS retirer les tiges de position avant l'ÉTAPE 6.

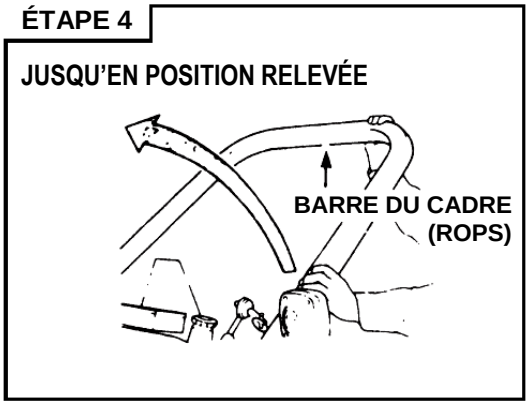
ÉTAPE 3



Tout en tenant la barre du cadre ROPS, retirez AVEC SOIN les tiges de position.

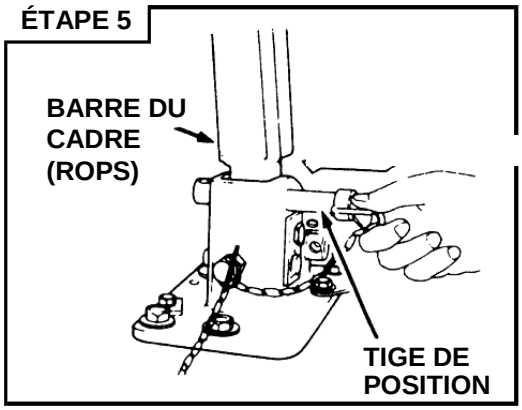
ÉTAPE 4

JUSQU'EN POSITION RELEVÉE



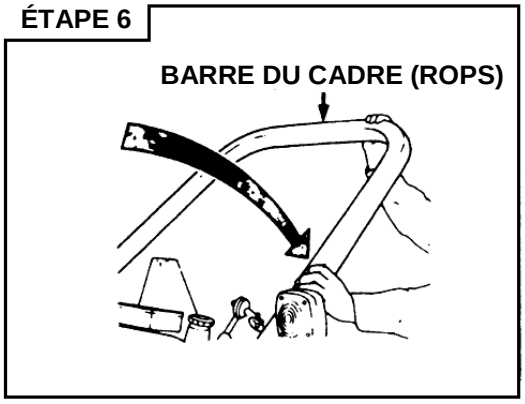
AVEC SOIN, soulevez la barre du cadre ROPS jusqu'en position relevée.

ÉTAPE 5



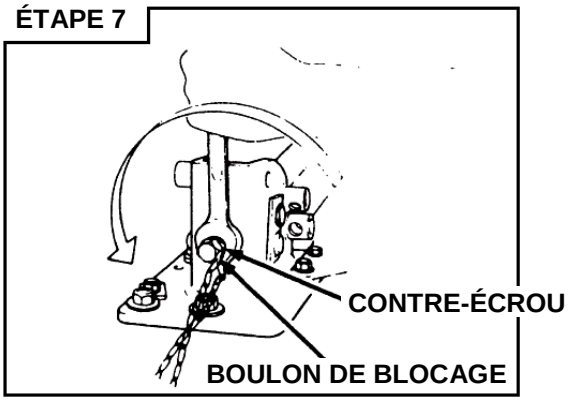
Installez les tiges de position. Si vous pouvez installer les deux tiges de position, continuez à l'ÉTAPE 10.

ÉTAPE 6



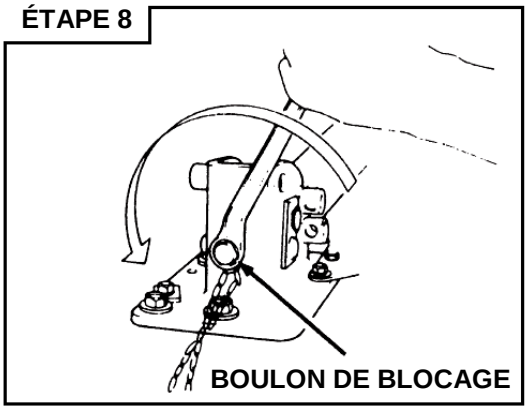
Si vous ne pouvez pas installer les tiges de position, abaissez AVEC SOIN la barre du cadre ROPS jusqu'en position horizontale.

ÉTAPE 7

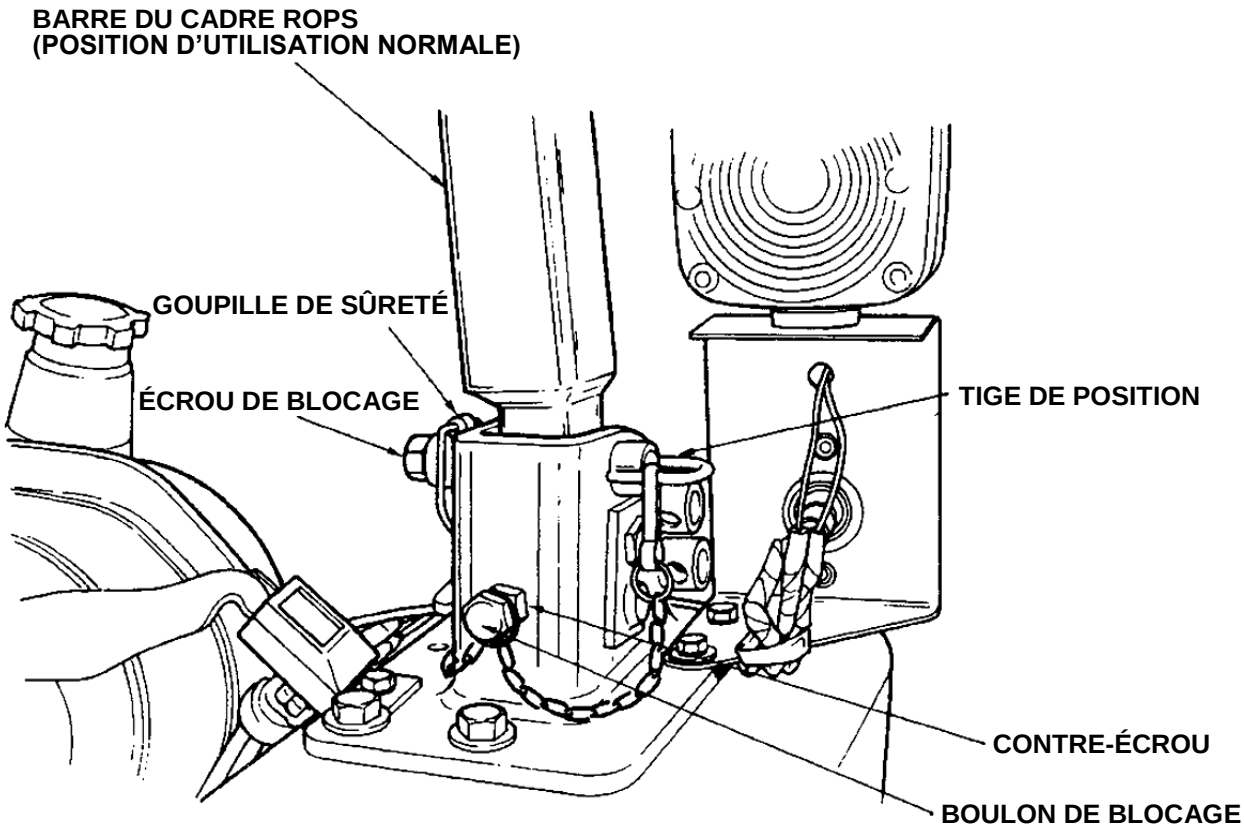


Desserrez le contre-écrou de chacun des boulons de blocage.

ÉTAPE 8

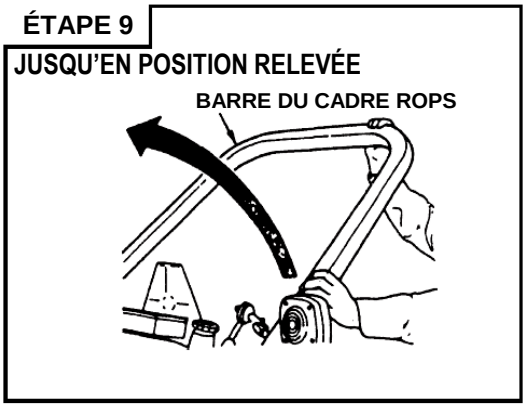


Desserrez les boulons de blocage.



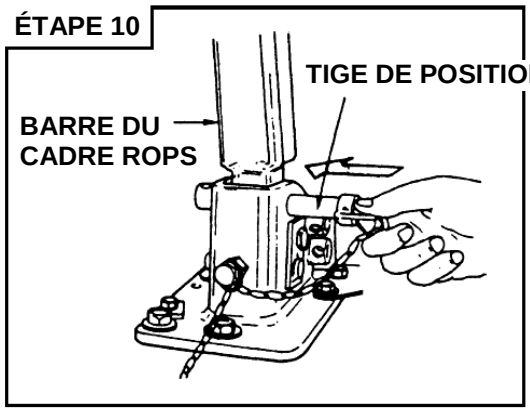
ÉTAPE 9

JUSQU'EN POSITION RELEVÉE



AVEC SOIN, soulevez la barre du cadre ROPS jusqu'en position relevée.

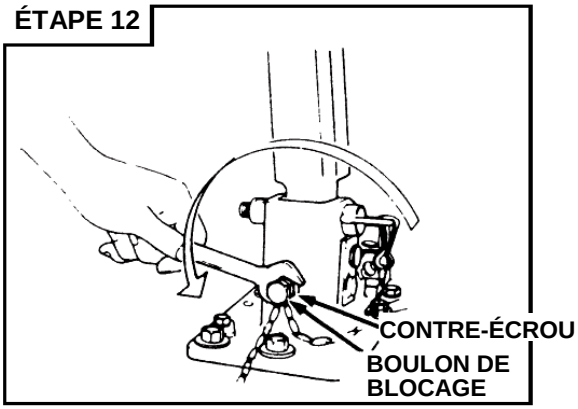
ÉTAPE 10



Installez les tiges de position. Alignez les trous des tiges de position et les brides de fixation du cadre ROPS pour permettre d'installer facilement les goupilles de sûreté.

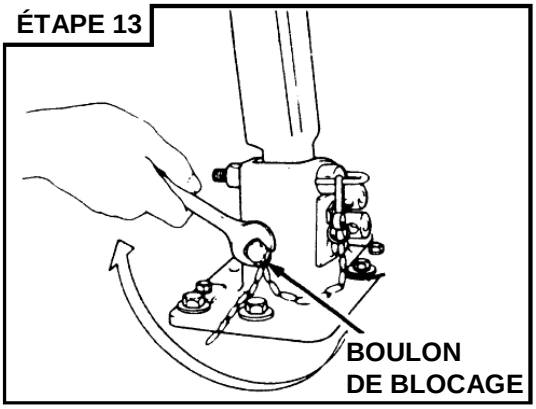
ÉTAPE 11
Pour les tracteurs sans toit pare-soleil et pour les conducteurs qui doivent souvent plier le cadre ROPS pour travailler dans un espace restreint, continuez à l'ÉTAPE 15.

ÉTAPE 12



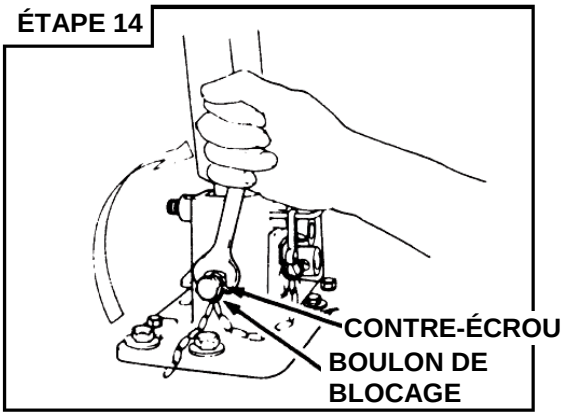
Desserrez le contre-écrou de chacun des boulons de blocage.

ÉTAPE 13



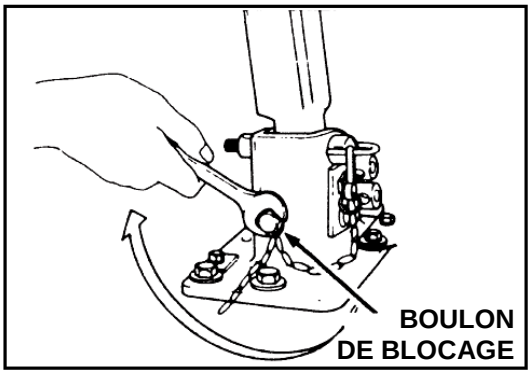
Serrez les boulons de blocage à un couple de 33 à 40 lb-pi (44-54 Nm).

ÉTAPE 14

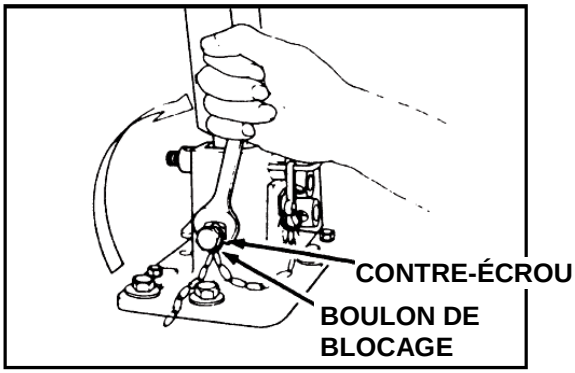


Serrez le contre-écrou des boulons de blocage à 33 à 40 lb-pi (44 à 54 Nm). Continuez à l'ÉTAPE 17.

ÉTAPE 15
Pour les tracteurs munis d'un toit pare-soleil, suivez les ÉTAPES 12, 13 et 14 pour utiliser les boulons de blocage. Pour les tracteurs sans toit pare-soleil, on recommande de suivre les ÉTAPES 12, 13 et 14; cependant, si vous devez souvent plier le cadre ROPS pour travailler en espace restreint, vous pouvez utiliser la procédure suivante :

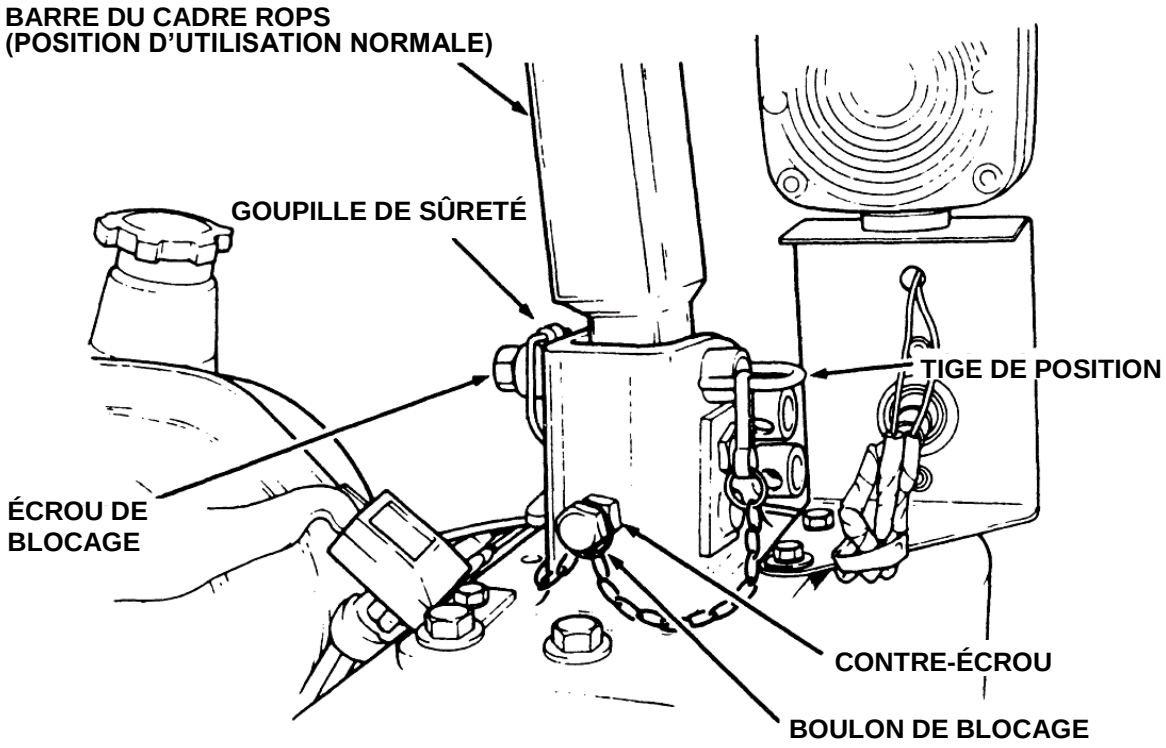


Serrez les boulons de blocage juste assez pour éliminer l'excès de jeu du joint de charnière. Poussez la barre du cadre ROPS vers l'avant pour pouvoir tourner et retirer les tiges de position avec la main.

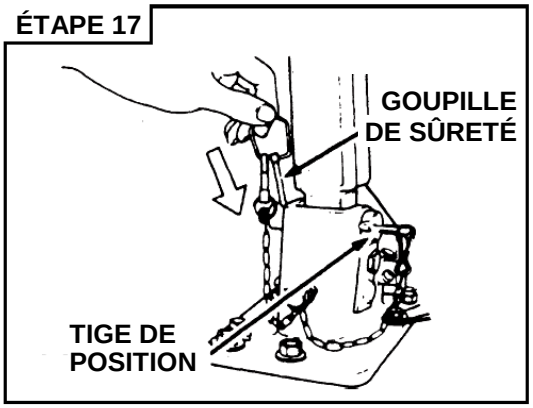


Serrez le contre-écrou des boulons de blocage avec un couple de 33 à 40 lb-pi (44 à 54 Nm).

ÉTAPE 16
Vérifiez l'assemblage. Si les tiges de position sont trop ou pas assez serrées, répétez l'ÉTAPE 15.

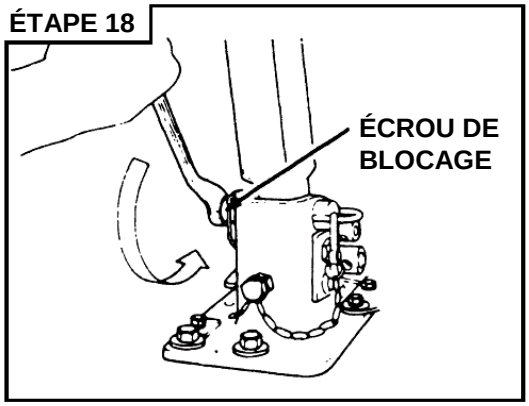


ÉTAPE 17



Installez les goupilles de sûreté.

ÉTAPE 18



Installez et serrez les écrous de blocage à un couple de serrage de 33 à 40 lb-pi (44 à 54 Nm).

NOTE : *L'installation des écrous de blocage peut être omise pour simplifier le travail du conducteur, si le cadre ROPS doit être plié fréquemment.*

La protection contre le retournement n'est assurée que si l'assemblage est fait correctement. Les tiges de blocage, les tiges de charnière et les tiges de position doivent être en place. Les pièces adéquates sont disponibles auprès de votre concessionnaire. M234A

MOTEUR DIESEL

Caractéristiques générales

Type ..... Trois cylindres, cycles à quatre temps, soupapes dans la culasse, admission et échappement opposés
Ordre d'allumage ..... 1 — 3 — 2
Alésage ..... 78 mm (3,07 pouces)
Course des pistons ..... 78,5 mm (3,09 pouces)
Cylindrée ..... 1125 cm^3 (68,6 pouces cubes)
Taux de compression ..... 22 à 1
Vitesse du régulateur du moteur (sans charge) ..... 2630 à 2680 tr/min
Vitesse nominale du moteur ..... 2500 tr/min
Vitesse de ralenti du moteur ..... 950 à 1000 tr/min
*Puissance maximale (nominale de fabrication) ..... 22 HP à 2500 tr/min
Jeu des soupapes à froid (admission/échappement) ..... 0,25 mm (0,010 po)

IMPORTANT : *Le réglage du jeu des soupapes doit être effectué lorsque le moteur est arrêté et qu'il est froid.*

Système de lubrification du moteur

Pression d'huile ..... 392 kPa (57 PSI [lb/po^2]), à une vitesse du moteur de 2500 tr/min avec l'huile 10W–30 à 90°C (194°F)

Système d'alimentation en carburant

Pompe d'injection de carburant ..... Pompe à pistons en ligne BOSCH M, NIPPONDENSO
Calage de la pompe d'injection ..... 17 degrés avant point mort haut (BTDC)
Injecteurs de carburant ..... Type papillon, NIPPONDENSO

Système d'admission d'air

Type ..... Système de filtration d'air (de type à sec)

*Estimée par le fabricant en conditions standard (cette valeur peut être modifiée sans préavis).

Système de refroidissement

Type……..Sous pression, dérivation contrôlée par thermostat, pompe à eau (type à turbine)

Radiateur ..... Type: à ailettes ondulées et en accordéon

Thermostat.....Commence à ouvrir à env. 82°C(180°F), complètement ouvert à 95 °C (203 °F)

Bouchon du radiateur .....88,3 kPa (12,8 PSI [lb/po^2])

Température du liquide refroidisseur .....Thermomètre du tableau de bord

GROUPE MOTOPROPULSEUR

Freins du tracteur

Type ..... Freins à expansion interne, étanches à l'eau

Action .....Mécanique

Freins de stationnement ..... Type : Freins à main blocables

Transmission

Type :

Transmission mécanique..... Type : À prise constante (pignons à engrènement permanent)

Sélection de vitesses :

Transmission mécanique ..... 6 vitesses Avant et 2 vitesses Arrière

Commande de changement de vitesse :

Transmission mécanique ……. .....Actionnée par leviers de vitesse sur l'aile gauche

Puissance à la prise de force (PDF) ..... 17,5 HP

Embrayage

Type, Diamètre

Transmission mécanique ……..Embrayage monodisque à sec,
Type : à diaphragme,
Diamètre : 200 mm (7,87 po)

Action ..... À pédale (Mécanique)

Traction avant mécanique (MFD)

Essieu avant……..Différentiel à engrenage conique hélicoïdal avec réducteurs de vitesse à engrenage conique

Blocage de différentiel

Type, Diamètre

Transmission mécanique…….. Pédale sur le repose-pied (du côté droit), et actionné mécaniquement

Direction

Type de direction.....Hydrostatique

Système d'attelage

Type ..... Trois-points, Catégorie I
Type de contrôle .....Contrôle de position
Type de valve (de contrôle)..... Trois positions : Lever, Tenir et Abaisser
Capacité de levage à 24 po sous le point de levage (selon ASAE S349.1)
.....445 kg (980 lb)
Type de vérin (hydraulique) .....À simple effet

Système hydraulique

Type de pompe hydraulique ..... Montée à l'avant, entraînée par moteur, pompe à engrenages à rattrapage de jeu

Capacité :

Pompe pour attelage 3-points.....22,1 L/min (5,8 gal/min) à 2500 tr/min (moteur)

Pompe pour servodirection.....12,9 L/min (3,4 gal/min) à 2500 tr/min (moteur)

Pression maximale du système ..... 14710 kPa (2133 PSI)

Valve de contrôle hydraulique à distance (OPTIONNELLE) .....
.....Une valve à double effet
Valve auxiliaire disponible

Connecteur auxiliaire ..... Bloc hydraulique avant

Diamètre du connecteur ..... (3/8 po)

Prise de force (PDF) arrière

Type de prise de force :

Transmission mécanique (embrayage monodisque).....
.....PDF entraînée par la transmission

Emplacement.....À l'arrière de la transmission

Rotation.....Sens des aiguilles d'une montre (vu de l'arrière du tracteur)

Diamètre de l'arbre ..... 34,9 mm (1,315 po), 6 cannelures

Vitesse de rotation ..... 540 tr/min (avec moteur à 2356 tr/min)

Prise de force (PDF) ventrale (OPTIONNELLE)

Type de prise de force :

Transmission mécanique (embrayage monodisque).....
.....PDF entraînée par la transmission

Emplacement..... Au bas de la transmission

Rotation.....Sens des aiguilles d'une montre (vu de l'arrière du tracteur)

Diamètre de l'arbre ..... 25,4 mm (1 po), 15 cannelures

Vitesse de rotation ..... 2000 tr/min (avec moteur à 2470 tr/min)

Barre d'attelage («Drawbar»)

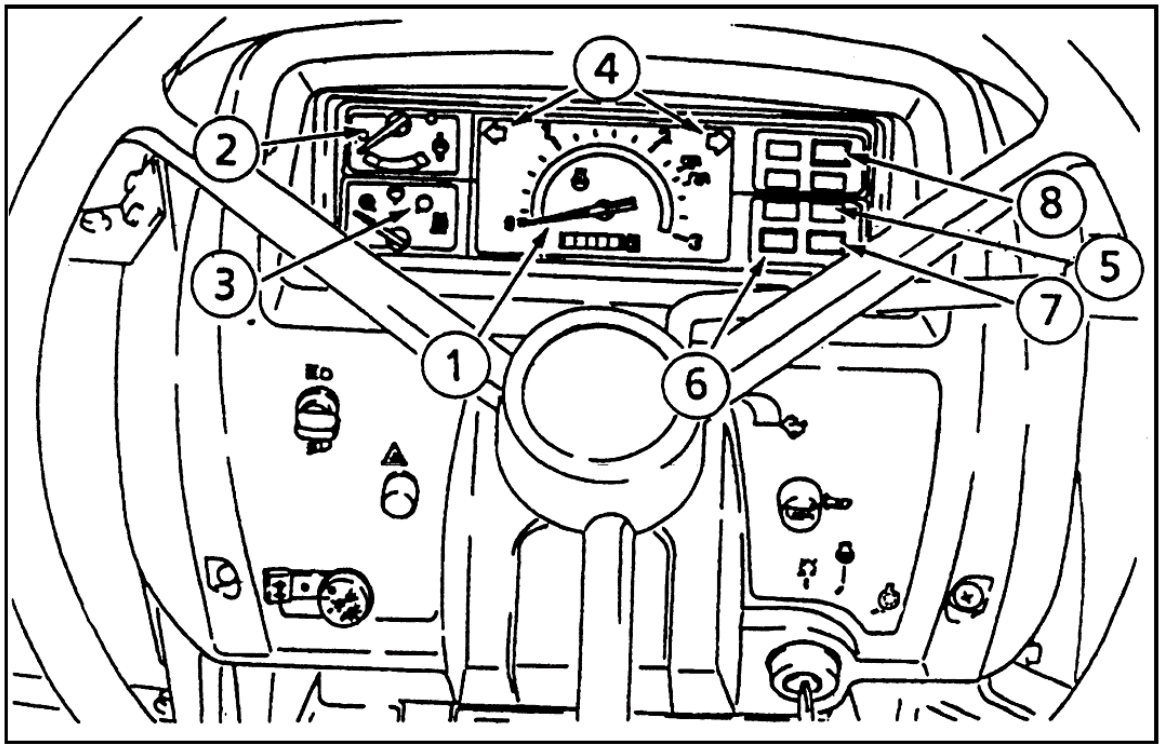
Type ..... Fixe

Distance du trou d'attelage au bout de l'arbre de PDF..... 85 mm (3,346 po)

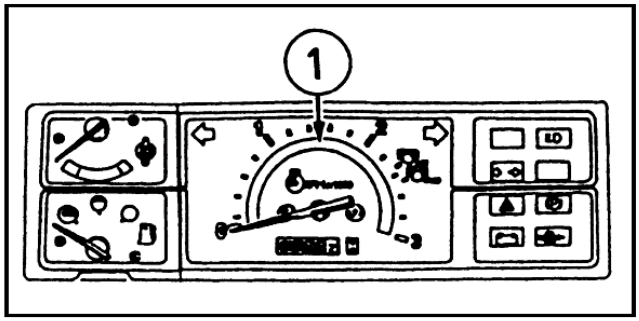
Charge verticale maximale sur la barre d'attelage ..... 136 kg (300 lb)

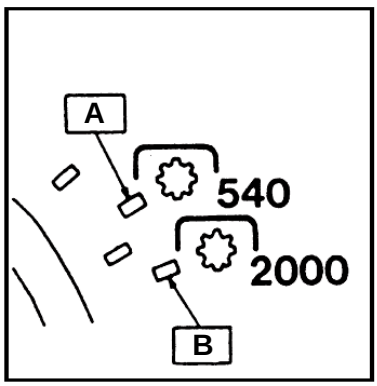
LONGUEUR TOTALE (jusqu'à l'extrémité des bras d'attelage inférieurs)	2705 mm	106,5 po
LARGEUR TOTALE (aux faces latérales externes des pneus)	1175 mm	46,3 po
HAUTEUR (au sommet du cadre de protection ROPS)	2005 mm	78,9 po
EMPATTEMENT	1470 mm	57,9 po
GARDE AU SOL	265 mm	10,4 po
RAYON DE BRAQUAGE (Avec l'aide des freins)	2200 mm	86,6 po
POIDS	825 kg	1819,0 lb

INSTRUMENTS ET INDICATEURS



1. TACHYMÈTRE ET HOROMÈTRE : Le tachymètre indique la vitesse du moteur en révolutions (tours) par minute (RPM). Un symbole au tableau de bord indique la vitesse de rotation correcte de la prise de force (PDF). L'horomètre indique le nombre d'heures (à une décimale près) de fonctionnement du moteur, pour une vitesse moyenne donnée.

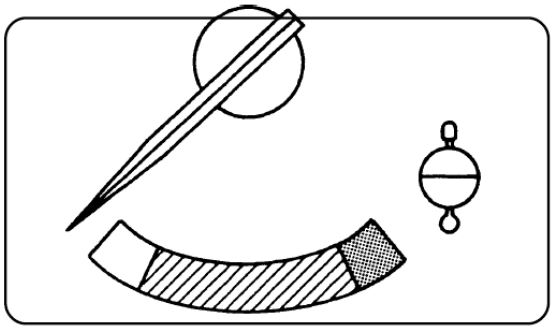




La ligne jaune A indique qu'à cette vitesse du moteur, la prise de force (PDF) arrière tourne à 540 tr/min.

La ligne jaune B indique qu'à cette vitesse du moteur, la prise de force (PDF) ventrale tourne à 2000 tr/min.

2. JAUGE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR : Cette jauge indique la température du liquide de refroidissement lorsque la clé de contact est en position «ON».



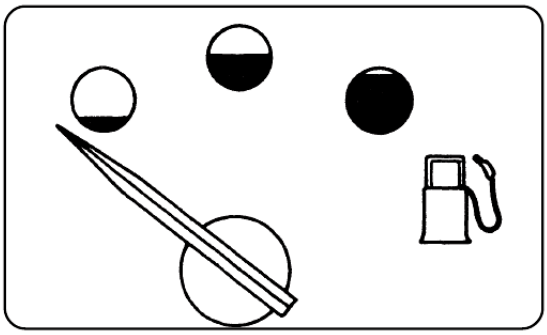
Cette jauge est divisée en trois zones (jaune, verte et rouge), comme suit :

Zone jaune ·· L'aiguille est dans cette zone quand le moteur est froid, avant et juste après le démarrage. Faites tourner le moteur à 1500 tr/min sans charge jusqu'à ce que l'aiguille soit dans la zone verte.

Zone verte ·· L'aiguille est dans cette zone si la température du liquide de refroidissement est correcte lorsque le moteur fonctionne.

Zone rouge ·· Si le moteur surchauffe, l'aiguille se déplace dans la zone rouge. Dans ce cas, faites tourner le moteur à 1500 tr/min sans charge jusqu'à ce que l'aiguille soit dans la zone verte. Si l'aiguille reste dans la zone rouge après 3 à 5 minutes, arrêtez le moteur immédiatement et cherchez la cause.

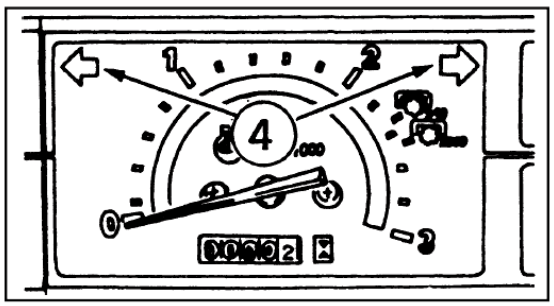
3. JAUGE DE CARBURANT : Indique combien de carburant il y a dans le réservoir. Le niveau de carburant est indiqué par 3 positions :



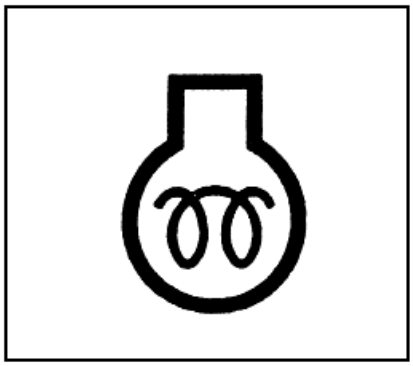
◒.....Besoin de carburant.
◒ Réservoir de carburant à moitié plein.
●.....Réservoir de carburant plein.

NOTE : *L'aiguille peut être à n'importe quelle position lorsque la clé de contact est à «OFF». Pour avoir une indication du niveau de carburant, tournez la clé à «ON».*

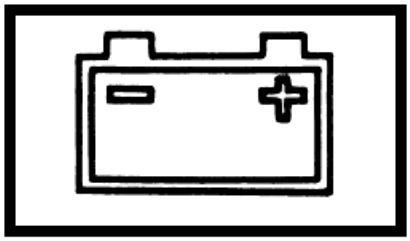
4. VOYANTS DES CLIGNOTANTS DE DIRECTION : Le voyant gauche du TACHYMÈTRE s'allume lorsque la manette des clignotants de direction est tournée vers la gauche (clignotant gauche). Le voyant droit s'allume lorsque la manette des clignotants de direction est tournée vers la droite (clignotant droit). Ces deux voyants clignotent ensemble lorsque le bouton des feux de détresse est enfoncé.



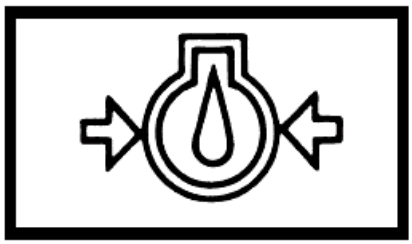
5. VOYANT DES BOUGIES DE PRÉCHAUFFAGE DU MOTEUR: Ce voyant indique le bon fonctionnement des bougies de préchauffage. Lorsque les bougies de préchauffage ont atteint la bonne température pour le démarrage du moteur, ce voyant lumineux s'éteint.



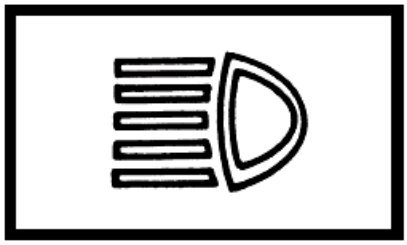
6. VOYANT DE CHARGE : Ce voyant indique que la batterie est déchargée. Si ce voyant s'allume pendant que le tracteur fonctionne, arrêtez le moteur et cherchez la cause.



7. VOYANT DE PRESSION D'HUILE DU MOTEUR : Ce voyant indique une faible pression d'huile du moteur. Si la pression d'huile est plus basse que la pression normale, ce voyant s'allume. Dans ce cas, arrêtez immédiatement le moteur et cherchez la cause.

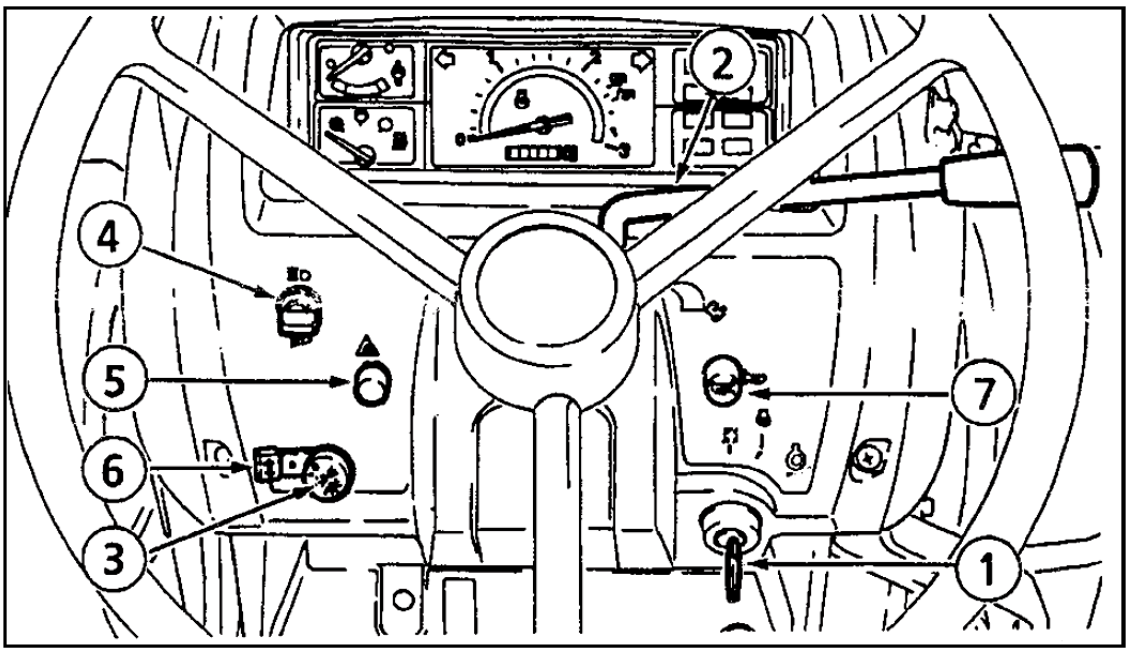


8. VOYANT DES FEUX DE ROUTE : Ce voyant indique si les feux de route des phares avant sont allumés ou éteints (c.-à-d. en mode «feux de route» ou «feux de croisement»). Ce voyant lumineux s'allume lorsque les phares avant sont en mode «feux de route».

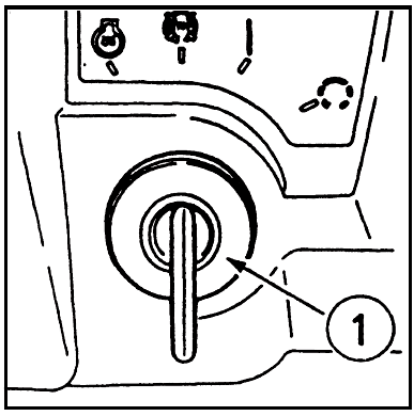


COMMANDES DU TRACTEUR

Interrupteurs, leviers et boutons de commande



1. CONTACT DE DÉMARRAGE À CLÉ : La clé de contact peut être retirée lorsque le contact de démarrage à clé est tourné à «OFF». Il y a 4 positions possibles :



Position «OFF» : Le moteur et tous les voyants (sauf clignotants de direction et feux de détresse) sont éteints.

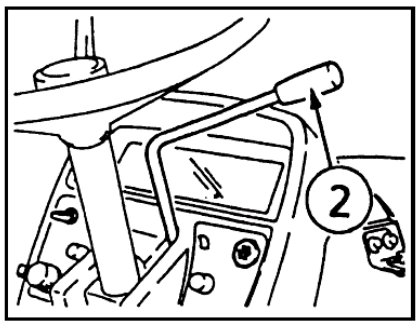
Position «CHAUFFER»/«ON» : C'est la première position après «OFF» (sens des aiguilles d'une montre). Dans cette position (moteur arrêté) les bougies de préchauffage s'allument. Les voyants de charge, de préchauffage des bougies et de pression d'huile s'allument. Les jauges de carburant et de température indiquent alors les valeurs réelles.

Position «DÉMARRER» : Tournez le clé de contact complètement à droite (sens des aiguilles de montre), contre la force du ressort du contact de démarrage à clé. Le moteur du démarreur fera tourner le moteur. Relâchez la clé dès que le moteur démarre.

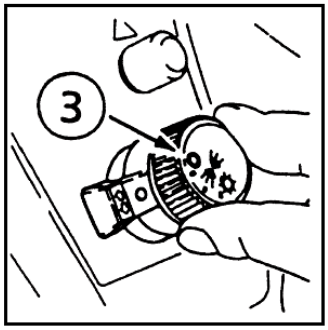
NOTE : *Pour éviter que quelqu'un ne démarre le tracteur sans autorisation, et pour éviter tout risque de décharger la batterie, retirez la clé de contact lorsque vous vous éloignez du tracteur.*

IMPORTANT : *Ne laissez pas la clé de contact en position «ON» pour une longue période de temps, lorsque le moteur est arrêté.*

2. LEVIER DE CONTRÔLE DE VITESSE DU MOTEUR : Tirez ce levier vers l'arrière pour augmenter la vitesse du moteur. Poussez ce levier vers l'avant pour réduire la vitesse du moteur.



3. COMMUTATEUR DES PHARES (à trois positions, comme suit) :

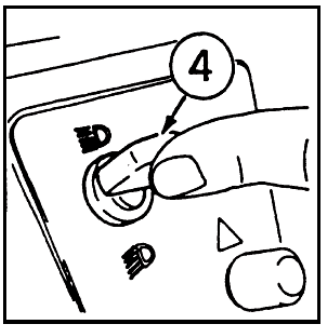


– TOUS les phares sont éteints (les clignotants peuvent être allumés).

– La première position (tourner en sens des aiguilles d'une montre) allume le tableau de bord et le feu rouge arrière.

– La deuxième position allume les phares avant, le tableau de bord et le feu rouge arrière. Utilisez le commutateur ci-dessous pour augmenter ou réduire l'intensité lumineuse des phares avants.

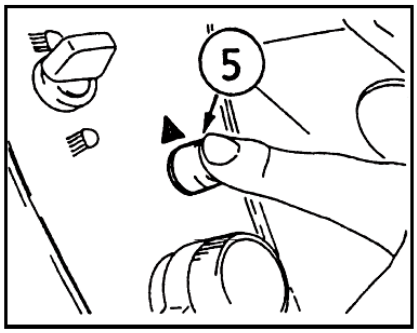
4. COMMUTATEUR DES FEUX DE CROISEMENT / FEUX DE ROUTE : Ce commutateur règle les phares avant, lorsque le commutateur des phares est en deuxième position.



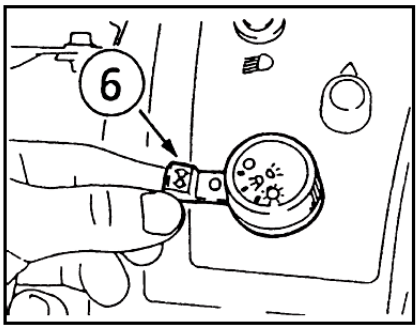
– Levez ce commutateur pour augmenter l'intensité lumineuse des phares avant (mode «feux de route»).

– Abaissez ce commutateur pour réduire l'intensité lumineuse des phares avant (mode «feux de croisement»).

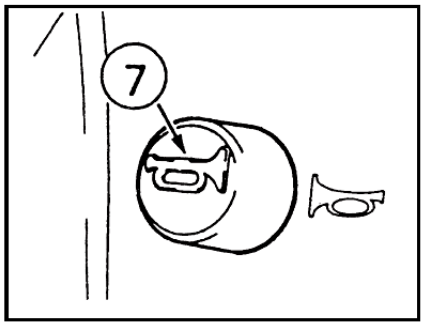
5. BOUTON DES FEUX DE DÉTRESSE : Pour allumer les feux de détresse (clignotants) à n'importe quel moment, en utilisant le tracteur ou en roulant sur la route. Enfoncez ce bouton pour allumer les feux de détresse.



6. MANETTE DES CLIGNOTANTS DE DIRECTION : Pour indiquer que vous allez tourner à DROITE, levez la manette des clignotants de direction. Pour indiquer que vous allez tourner à GAUCHE, abaissez la manette des clignotants de direction. En position centrale, les clignotants sont éteints.

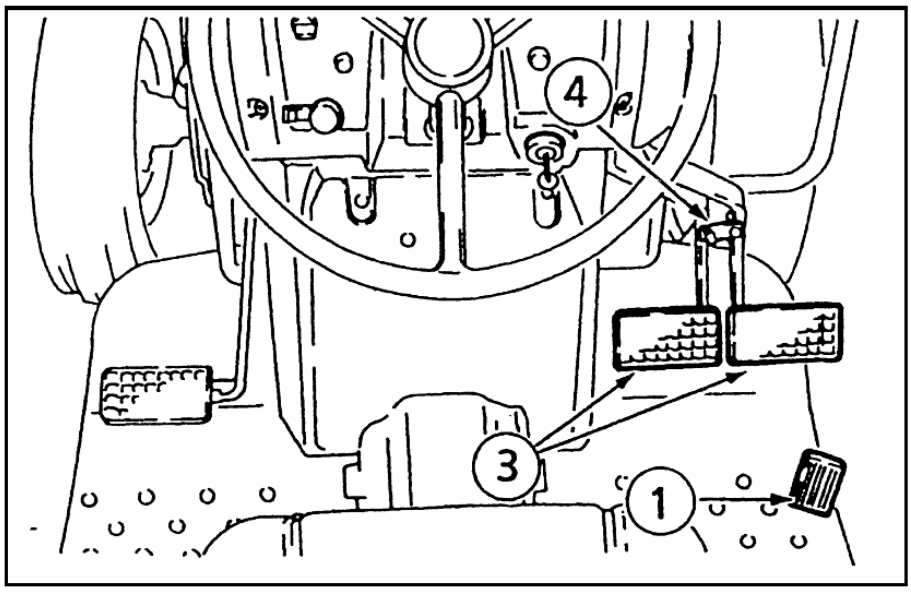


7. BOUTON DU KLAXON (optionnel) : Pressez ce bouton pour klaxonner.

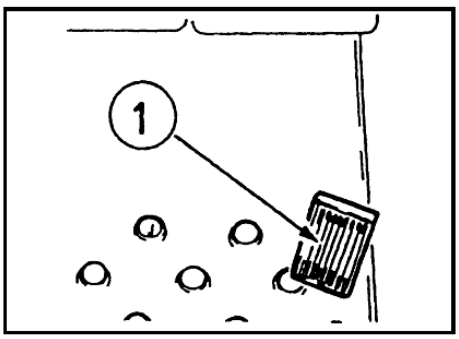


Pédales et leviers de commande

(Transmission mécanique)



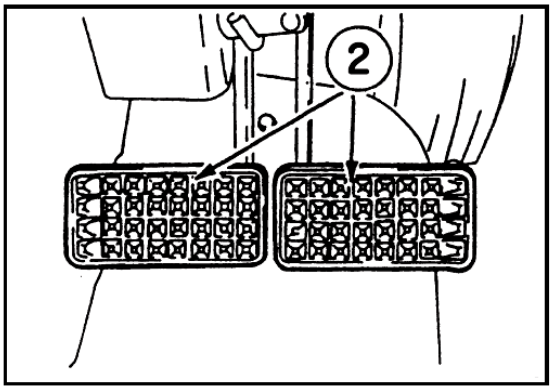
1. PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR :



Utilisez cette pédale lorsque vous utilisez le tracteur sur la route. Appuyez sur cette pédale pour augmenter la vitesse du moteur.

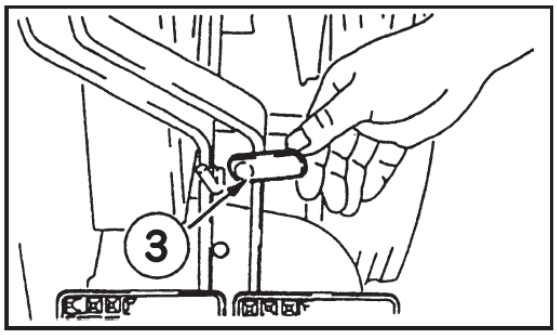
NOTE : *Le levier de contrôle de vitesse du moteur doit être positionné à la plus basse vitesse du moteur, lorsque vous utilisez la pédale d'accélérateur.*

2. PÉDALES DE FREINS : Lorsqu'elles sont couplées ensemble, les pédales de freins font freiner les deux roues arrière pour arrêter le tracteur. Une fois découplées, ces pédales servent à freiner séparément les roues arrière, facilitant les virages du tracteur en terrain mou.



Enfoncez la pédale de frein droite pour ralentir ou arrêter la roue arrière droite du tracteur. Enfoncez la pédale de frein gauche pour ralentir ou arrêter la roue arrière gauche. Le tracteur tournera en direction de la roue ralentie ou arrêtée.

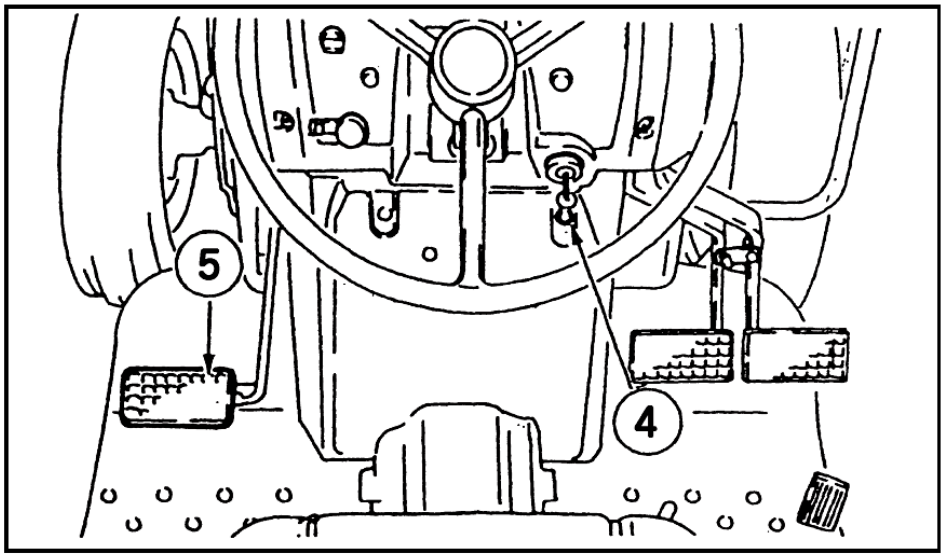
3. COUPLAGE DES PÉDALES DE FREINS : Le loquet de couplage des pédales de freins est situé sur les bras des pédales de freins et sert à coupler les deux pédales de freins ensemble, pour appliquer les freins simultanément aux deux roues arrière.



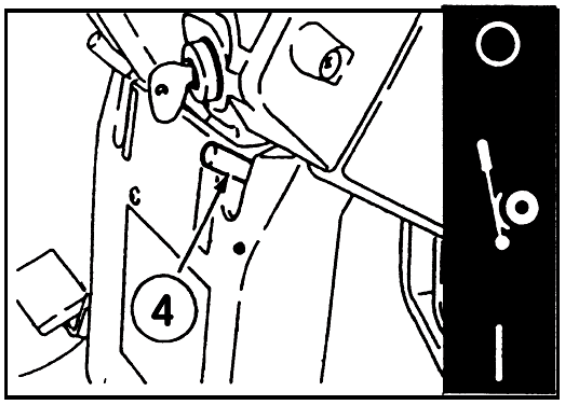
ATTENTION : ***Les pédales de freins doivent être couplées ensemble pour conduire le tracteur sur la route. Ceci assurera une capacité de freinage maximale et uniforme.***

AVIS : ***Une surcharge et de mauvaises conditions de traction (ex. boue ou glace) augmentent les distances de freinage. Rappel : Tout poids additionnel (ex. liquide dans les pneus, charges sur le tracteur ou les roues, réservoirs remplis d'engrais, d'herbicide ou d'insecticide) augmente le poids total et aussi la distance de freinage dont vous aurez besoin.***

(Transmission mécanique)



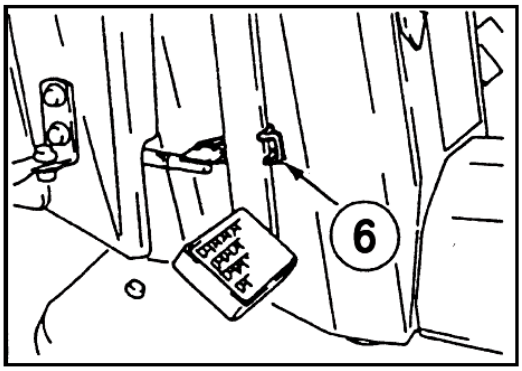
4. LEVIER DU FREIN À MAIN (Frein de stationnement) : Le frein à main doit être serré (bloqué) pour empêcher le tracteur de bouger, lorsque la prise de force (PDF) entraîne un équipement stationnaire, ou après avoir stationné le tracteur. Pour serrer le frein à main, couplez ensemble les deux pédales de freins, enfoncez les pédales de frein et abaissez le levier du frein à main. Pour relâcher le frein à main, enfoncez la pédale de frein.



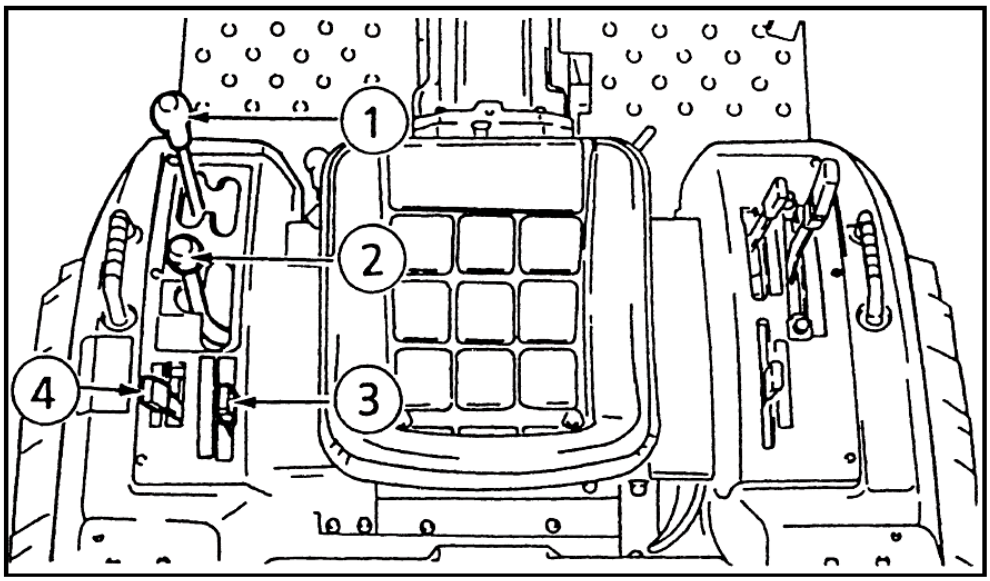
5. PÉDALE D'EMBRAYAGE : L'embrayage doit être débrayé lorsque vous : démarrez le moteur, arrêtez le tracteur, remisez le tracteur, ou lorsque vous actionnez les leviers suivants : levier de changement de vitesse, levier de changement de gamme, levier de PDF arrière, levier de PDF ventrale, ou levier de traction avant mécanique (MFD).

5-1. EMBRAYAGE MONODISQUE :
La pédale d'embrayage a deux positions :
1. Pédale complètement relâchée – Transmission et PDF embrayées.
2. Pédale complètement enfoncée – Transmission et PDF débrayées.

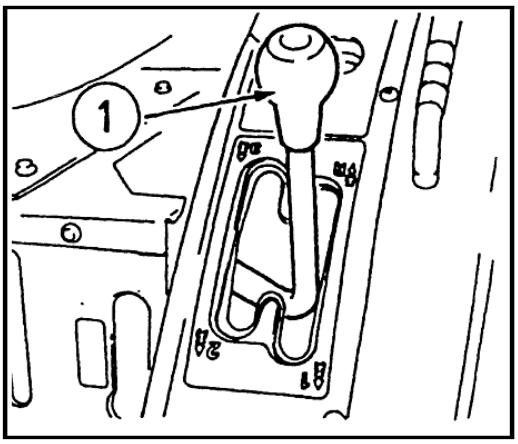
6. LOQUET DE VERROUILLAGE DE L'EMBRAYAGE : Si vous remisez le tracteur durant une période assez longue, verrouillez la pédale d'embrayage en position débrayée. Ceci empêchera les disques d'embrayage de coller au volant du moteur.

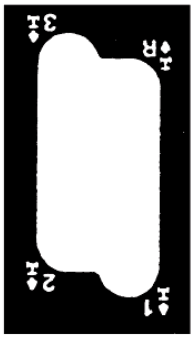


Leviers de commande
(Transmission mécanique)

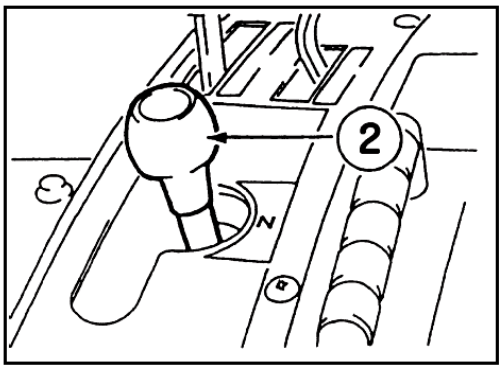


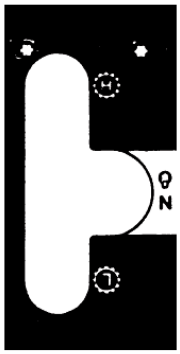
1. LEVIER DE CHANGEMENT DE VITESSE (Transmission mécanique seulement) : Le levier de vitesse sert à embrayer la transmission en marche Arrière ou dans l'une des 3 vitesses en marche Avant.





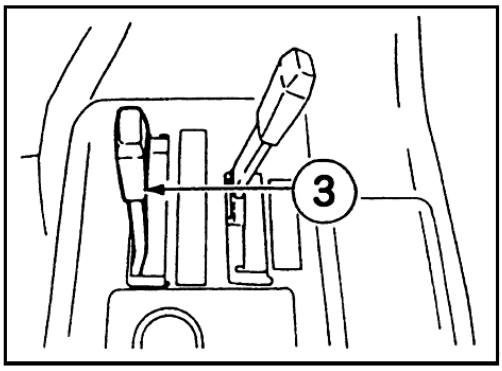
2. LEVIER DE CHANGEMENT DE GAMME : Poussez le levier de changement de gamme jusqu'en avant pour mettre la transmission en gamme L (Low). Tirez ce levier vers l'arrière pour la mettre en gamme H (High). La position centrale met la transmission au point mort (N).





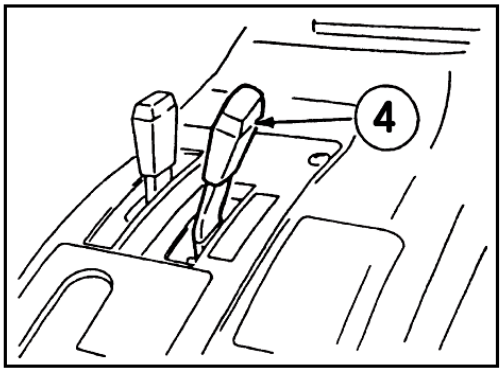
NOTE : *Vérifiez que le levier de changement de gamme est dans la fente N (Démarrage moteur), avant de démarrer le moteur.*

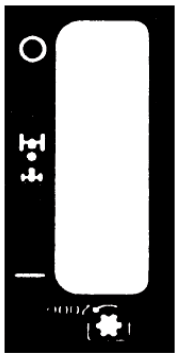
3. LEVIER DE PRISE DE FORCE ARRIÈRE : Poussez ce levier vers l'avant pour embrayer la PDF arrière. Tirez ce levier vers l'arrière pour débrayer la PDF arrière.



NOTE : *Assurez-vous que le levier de PDF arrière est en position débrayée («O»), avant de démarrer le moteur.*

4. LEVIER DE PRISE DE FORCE VENTRALE (SI INSTALLÉ) : Poussez ce levier vers l'avant pour embrayer la PDF ventrale. Tirez ce levier vers l'arrière pour débrayer la PDF ventrale.



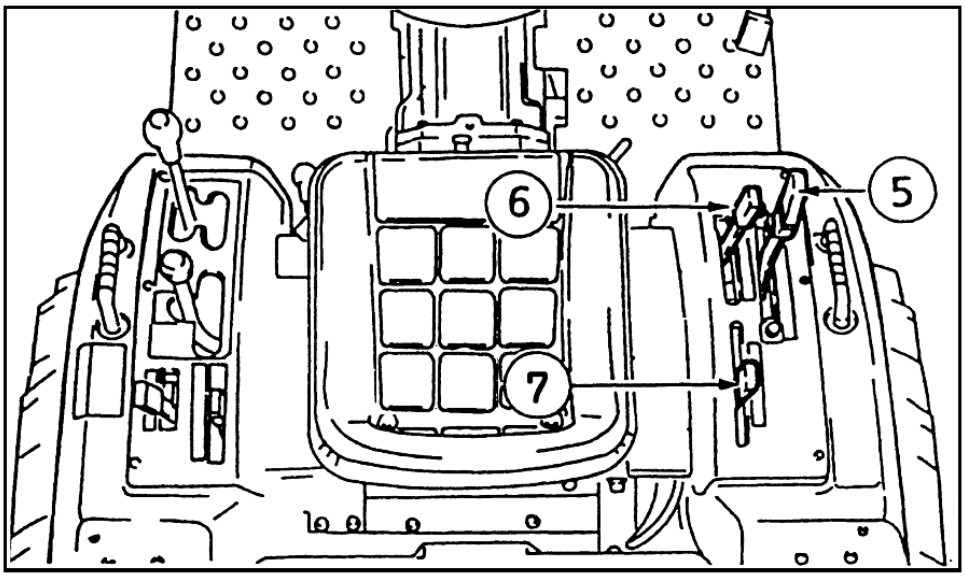


NOTE : *Assurez-vous que le levier de PDF ventrale est en position débrayée («O»), avant de démarrer le moteur.*

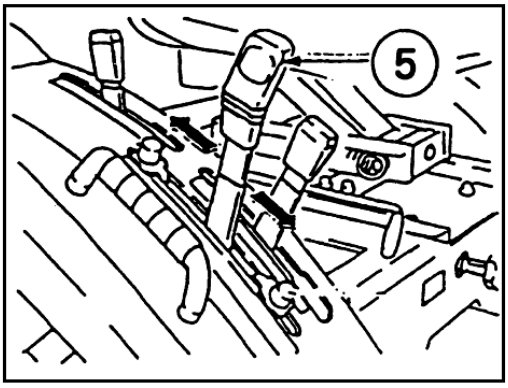
NOTE :

1. *Les prises de force arrière et ventrale peuvent être utilisées simultanément.*
2. *Lorsque vous n'utilisez pas l'arbre de la prise de force ventrale, couvrez-le avec le capot de protection de la prise de force ventrale.*

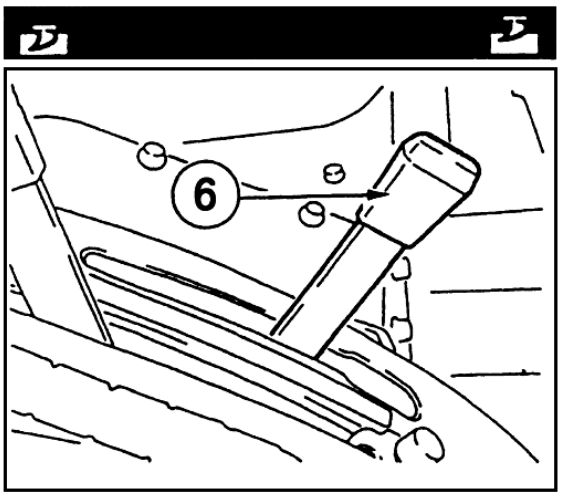
(Transmission mécanique)



5. LEVIER DE COMMANDE DE L'ATTELAGE : Utilisez ce levier pour ajuster la position de l'attelage. Poussez ce levier vers l'avant pour abaisser l'attelage à la profondeur requise. Tirez ce levier vers l'arrière pour lever l'attelage à la hauteur requise.

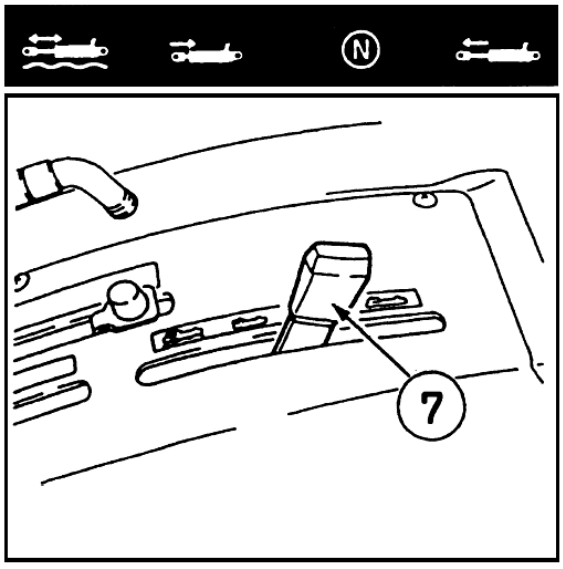


6. LEVIER DE CONTRÔLE D'EFFORT (SI INSTALLÉ) : Utilisez le levier de contrôle d'effort («draft control») avec les outils attelés pénétrant le sol, pour maintenir une charge constante sur le tracteur, lorsque les conditions du sol ne sont pas uniformes. Pour un travail du sol à faible charge, déplacez ce levier vers l'arrière. Pour un travail du sol à charge élevée, déplacez ce levier vers l'avant. Pour arrêter le contrôle d'effort, poussez ce levier complètement à l'avant.



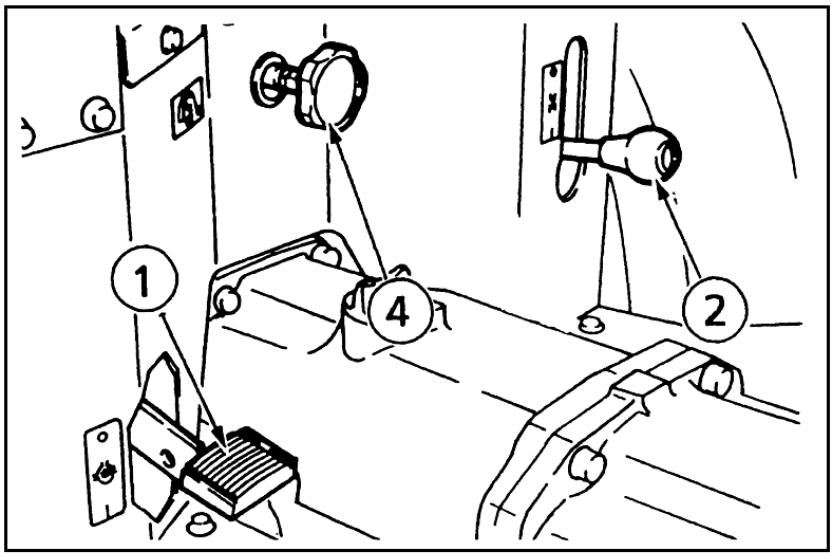
Pour plus d'information, voir la section «Travail avec le contrôle d'effort», dans ce manuel.

7. LEVIER DE COMMANDE HYDRAULIQUE À DISTANCE AVEC POSITION FLOTTANTE (SI INSTALLÉ) : Une valve de contrôle hydraulique à distance (à double effet) peut être installée sur votre tracteur. Le levier de commande hydraulique à distance, qui actionne la valve de contrôle à distance, est situé sur l'aile droite du tracteur.

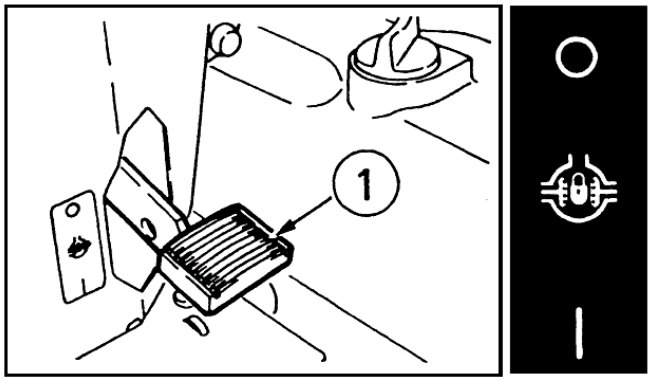


Pour plus d'information, voir les sections «Valve de commande hydraulique à distance» et «Utilisation du système de commande hydraulique à distance», dans ce manuel.

(Transmission mécanique)



1. PÉDALE DE BLOCAGE DU DIFFÉRENTIEL : Enfoncez la pédale de blocage du différentiel pour engager (bloquer) le différentiel. Lorsque la pédale est relâchée, un ressort interne désengage (débloque) le différentiel.

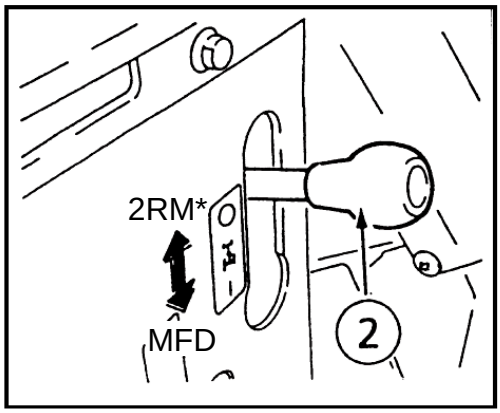


TRANSMISSION MÉCANIQUE

NOTE : *Lorsque vous engagez le blocage du différentiel, enfoncez la pédale d'embrayage (ou placez la pédale de rapport de vitesse au point mort, pour une transmission hydrostatique), puis enfoncez la pédale de blocage du différentiel. N'utilisez pas la pédale de blocage du différentiel lorsque les roues tournent.*

Ne roulez jamais avec le différentiel bloqué sur les routes ou à haute vitesse. La conduite serait alors difficile et pourrait causer un accident. Pour les travaux sur le terrain, bloquez le différentiel pour améliorer la traction mais débloquez-le pour les virages au bout des rangs. **M116**

2. LEVIER DE COMMANDE DE TRACTION AVANT MÉCANIQUE (MFD):

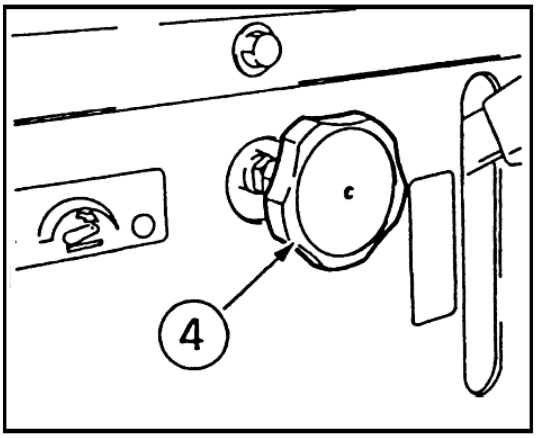


Pour embrayer la traction avant mécanique (MFD), abaissez ce levier de commande. Pour débrayer la traction MFD, relevez ce levier de commande (transmission aux roues arrière seulement).

IMPORTANT : *La pédale d'embrayage doit être enfoncée, pour engager la traction avant mécanique (MFD).*

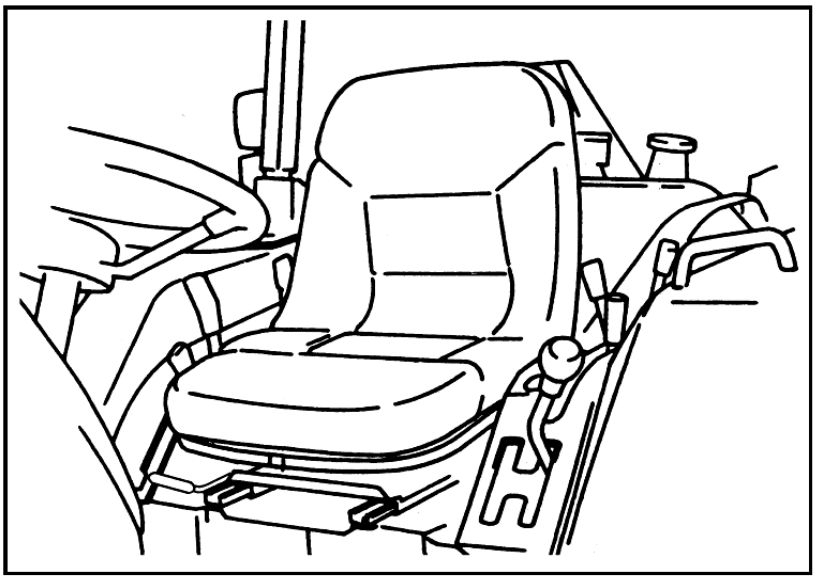
**(2RM = 2 roues motrices.)*

3. BOUTON DE RÉGLAGE DU DÉBIT HYDRAULIQUE : Utilisez le bouton de réglage du débit hydraulique pour ajuster la vitesse d'abaissement de l'attelage. Ajustez la vitesse d'abaissement pour actionner en douceur l'attelage et l'outil attelé. Tournez ce bouton complètement en sens des aiguilles d'une montre, pour bloquer en place la position de l'attelage. Pour plus d'informations, voir la section «Ajustement de la vitesse d'abaissement de l'attelage».

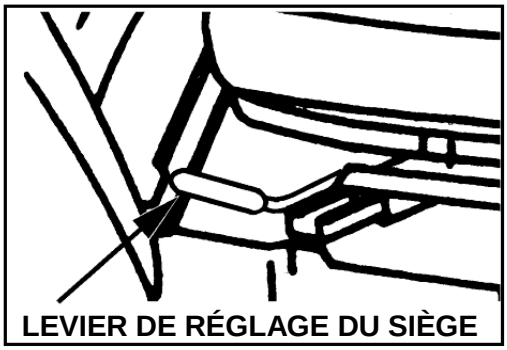


SIÈGE DU CONDUCTEUR

Ce siège peut être ajusté à 5 positions (de l'avant à l'arrière), par le levier situé sous le côté droit du siège.



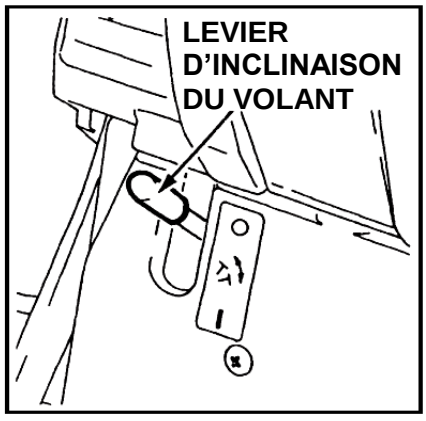
Pour ajuster le siège (de l'avant à l'arrière), procédez comme suit :



LEVIER DE RÉGLAGE DU SIÈGE

1. Tirez le levier vers le haut.
2. Déplacez le siège vers l'arrière (ou vers l'avant), jusqu'à la position désirée, puis relâchez le levier.
3. Poussez le siège vers l'arrière pour bien l'enclencher en position.

INCLINAISON DE LA COLONNE DE DIRECTION



L'angle du volant peut être ajusté à trois positions, par le levier situé sous la colonne de direction. Pour ajuster la position du volant :

1. Abaissez complètement le levier pour déverrouiller la colonne de direction.
2. Déplacez le volant vers l'arrière (ou vers l'avant), jusqu'à la position désirée, puis relevez le levier pour verrouiller la colonne de direction.
3. Assurez-vous que le loquet de verrouillage est bien enclenché.

AVANT DE DÉMARRER LE MOTEUR

Avant de démarrer votre tracteur la première fois, et avant chaque utilisation par la suite, faites les vérifications suivantes :

1. Assurez-vous que toutes les personnes qui utilisent le tracteur, ou qui en font l'entretien, sont conscientes de l'importance d'un carburant propre.
2. Vérifiez tous les raccords de graissage tel qu'indiqué aux tableaux et schémas de lubrification et d'entretien, dans ce manuel.
3. Vérifiez le niveau d'huile dans le carter du moteur. Vérifiez le niveau d'huile dans la transmission.
4. Assurez-vous que le réservoir de carburant du tracteur est rempli de carburant propre conforme aux spécifications de ce manuel.

NOTE : *Nettoyez tout autour du bouchon du réservoir de carburant, avant de le retirer.*

5. Vérifiez le système d'alimentation en carburant, le système de refroidissement et le carter d'huile du moteur, pour vous assurer qu'ils n'ont aucune fuite.
6. Vérifiez que la courroie du ventilateur est ajustée correctement.
7. Enlevez toute trace d'eau ou de sédiment au fond du boîtier du filtre à carburant.
8. Vérifiez la pression d'air dans les pneus.
9. Assurez-vous que le garde de sécurité de la prise de force est installé.
10. Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement dans le radiateur et dans le vase d'expansion. Ajoutez de l'eau et de l'éthylène-glycol, au besoin.

PROCÉDURE DE RODAGE

Si vous ne suivez pas les instructions de rodage du moteur neuf, vous pouvez endommager les segments de pistons et les parois de cylindres.

CHARGE

Ne faites jamais fonctionner un moteur immédiatement à pleine charge. Laissez le moteur se réchauffer avant de l'utiliser à pleine charge. Rodez le moteur avec soin, tel qu'indiqué au tableau.

Période	Position du levier de contrôle de vitesse du moteur	Charge
1re heure	**Complètement en avant**	**Maintenez la vitesse du moteur à 100 tr/min (RPM) au-dessus de la vitesse nominale du moteur.**
2e heure jusqu'à la 5e heure	**Complètement en avant**	**Vitesse nominale du moteur, avec de courtes périodes à plus faible charge, à l'occasion.**

SANS CHARGE

Ne faites pas tourner le moteur au ralenti. Lorsque le moteur fonctionne sans charge, vous pouvez le maintenir à une température de fonctionnement adéquate en le faisant tourner à environ 1500 tr/min.

BOULONS DES ROUES ARRIÈRE

Après les 10 premières heures d'utilisation, vérifiez les boulons des roues arrière. Serrez tous les boulons de ces roues en appliquant le couple de serrage indiqué à la section «Couples de serrage des roues» de ce manuel.

BOULONS DES ROUES AVANT

Après les 10 premières heures d'utilisation, vérifiez les boulons des roues avant. Serrez tous les boulons de ces roues en appliquant le couple de serrage indiqué à la section «Couples de serrage des roues» de ce manuel.

BOULONS DU CHÂSSIS AVANT

Après les 10 premières heures d'utilisation, vérifiez les boulons du châssis avant. Serrez les boulons en appliquant le couple indiqué ci-dessous.

Couples de serrage du châssis avant :
Dim. (M12x35), 8 boulons (4 à gauche et 4 à droite)… 83 à 93 Nm (61 à 69 lb-pi)

BOULONS DE FIXATION DES BRAS D'ATTELAGE INFÉRIEURS

Après les 10 premières heures d'utilisation, vérifiez les boulons du support de fixation des bras d'attelage inférieurs. Serrez ces boulons en appliquant un couple de serrage de 39 à 44 N-m (29 à 33 lb-pi).

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE NORMALE

IMPORTANT : *Il est très important qu'une quantité suffisante de lubrifiant atteigne les pièces du moteur, avant de le faire tourner à haute vitesse.*

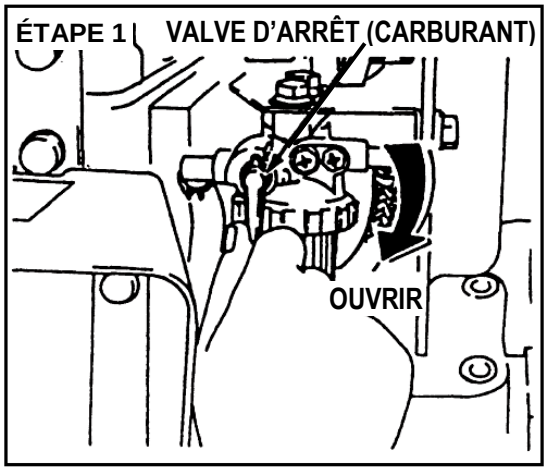
N'utilisez ces commandes qu'une fois assis sur le siège du conducteur. **M137**

AVERTISSEMENT : Le moteur peut démarrer avec la transmission embrayée, si le levier de vitesse n'est pas au point mort et/ou si vous court-circuitez le contact de démarrage à clé :

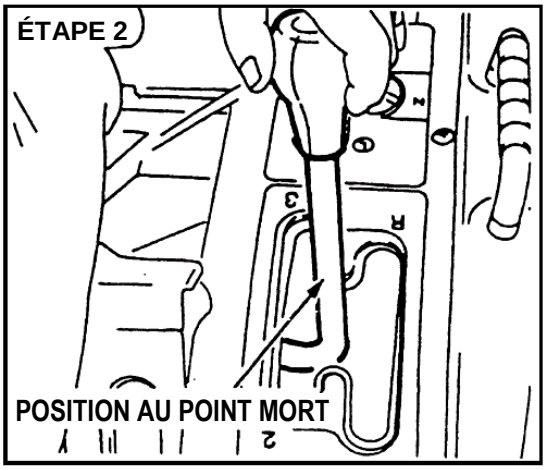
1. ***Ne court-circuitez pas les bornes du contact de démarrage à clé.***
2. ***Pour connecter une batterie de secours, connectez toujours la borne positive de la batterie de secours à la borne positive de la batterie du tracteur, puis connectez la borne négative de la batterie de secours au châssis du tracteur.***

   Ensuite, suivez la procédure de démarrage recommandée, à partir du siège du conducteur.
3. ***Au besoin, réparez sans tarder tout composant électrique défaillant, pour empêcher toute tentative de démarrage court-circuité.***

Si le tracteur s'emballe, le conducteur et les personnes autour risquent des blessures graves ou mortelles. **M107C**

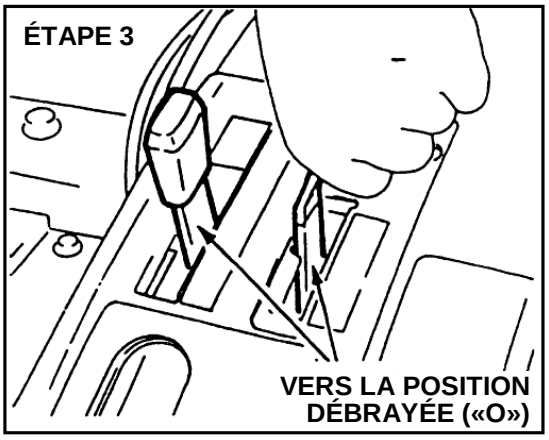


Assurez-vous que la valve d'arrêt du carburant est ouverte. Cette valve est située en bas et à droite du réservoir de carburant.

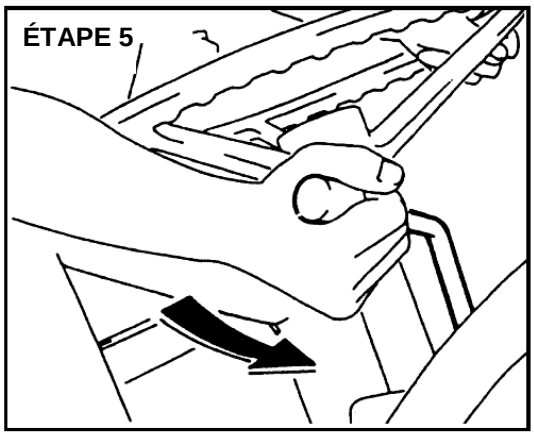


Mettez le levier de changement de vitesses au point mort (Transmission mécanique) ou relâchez le levier de blocage de vitesse (Transmission hydrostatique).

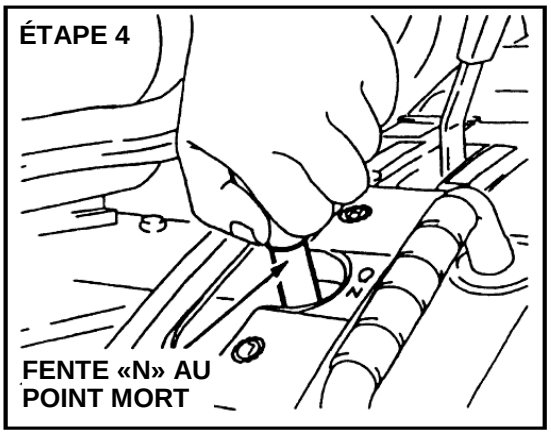
Avant de démarrer le moteur, assurez-vous que tous les systèmes de commande sont au point mort et que le frein à main est serré. Ceci évitera tout démarrage ou mouvement accidentel de machinerie ou d'outils attelés. **M106D**



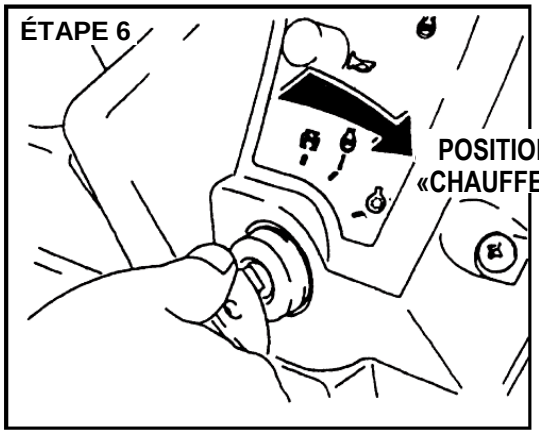
Mettez les leviers de commande de PDF arrière et de PDF ventrale (si installée) en position débrayée («O»).



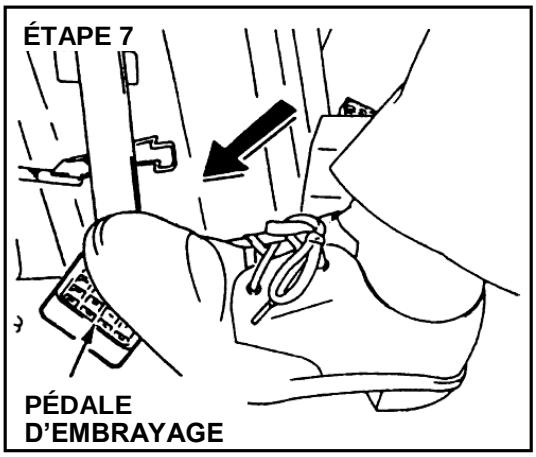
Mettez le levier de contrôle de vitesse du moteur en position de ralenti bas («low idle»).



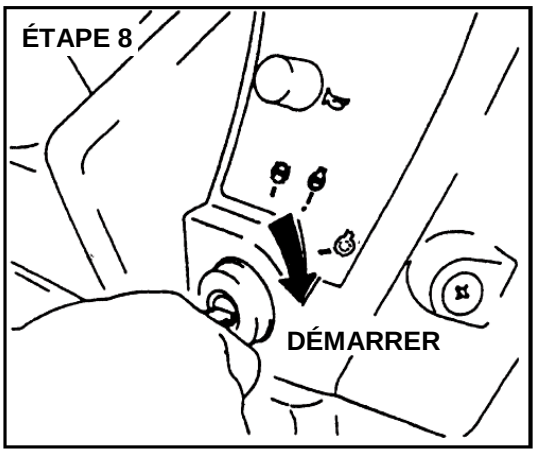
Mettez le levier de changement de gamme dans la fente «N» (position de démarrage du moteur).



Tournez la clé de contact en position «CHAUFFER».
Attendez que le voyant lumineux des bougies de préchauffage s'éteigne (env. 1 à 3 secondes).



Enfoncez la pédale d'embrayage.



Tournez la clé de contact à la position de démarrage, jusqu'à ce que le moteur démarre (pas plus que 10 secondes), puis relâchez la clé. Laissez tourner le moteur pendant 2 minutes à 1500 tr/min.

ÉTAPE 9

Lorsque le moteur démarre, vérifiez le voyant de pression d'huile et le voyant de charge.
Si ces voyants restent allumés, arrêtez le moteur et trouvez ce qui ne va pas.

NOTE : *Si le voyant de pression d'huile reste allumé après le démarrage du moteur, arrêtez le moteur et vérifiez le niveau d'huile dans le carter. Ajoutez de l'huile si nécessaire. Redémarrez le moteur ; si ce voyant est toujours allumé, n'utilisez pas le tracteur. Un moteur fonctionnant sans pression d'huile endommagera les paliers du moteur et d'autres composants. Consultez votre concessionnaire.*

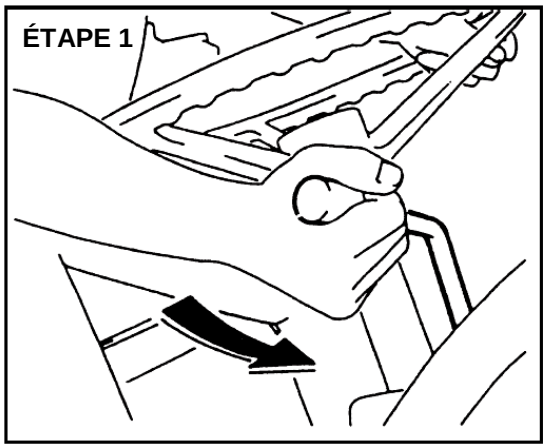
IMPORTANT :

1. *Si la position de ralenti accéléré («high idle») est utilisée au démarrage, ajustez le levier de contrôle de vitesse du moteur pour obtenir env. 1500 tr/min dès que le moteur démarre.*
2. *Si le moteur démarre puis s'arrête, attendez l'arrêt complet du démarreur, avant de tourner à nouveau la clé de contact en position «DÉMARRER».*

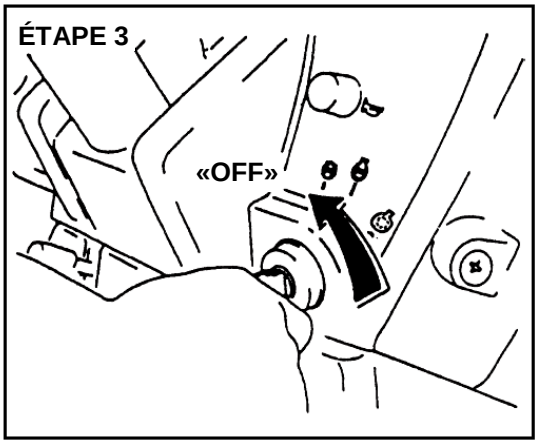
3. *N'actionnez pas le démarreur pendant plus que 10 secondes. Attendez une minute entre deux essais de démarrage, pour laisser refroidir le démarreur.*
4. *Si le moteur s'arrête pendant que le tracteur fonctionne avec une charge, redémarrez immédiatement le moteur pour éviter une surchauffe causée par un arrêt de circulation d'huile (qui sert à refroidir et à lubrifier le moteur).*
5. *Si le voyant de charge s'allume durant le fonctionnement, déterminez et corrigez la cause, pour éviter de décharger complètement la batterie et risquer d'endommager d'autres composants du système électrique. Consultez votre concessionnaire.*
6. *Si le voyant de température du liquide de refroidissement s'allume, retirez la charge et laissez tourner le moteur à 1500 tr/min jusqu'à ce que ce voyant s'éteigne. S'il n'est pas éteint après une minute, arrêtez le moteur et déterminez la cause.*

ARRÊT DU MOTEUR

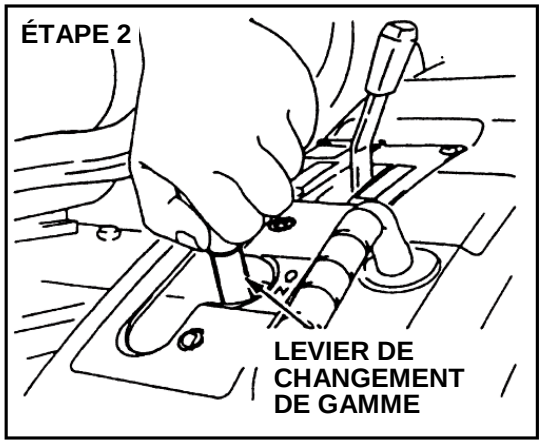
IMPORTANT : *Pour arrêter le moteur du tracteur, après avoir travaillé à pleine charge, laissez tourner le moteur à 1500 tr/min pour une courte période de temps. Cela permettra de réduire progressivement la température du moteur.*



Mettez le levier de contrôle de vitesse du moteur en position de ralenti et laissez tourner le moteur au ralenti 3 à 5 minutes, pour réduire la température du moteur.



Mettez la clé de contact en position «OFF». Retirez la clé.



Placez le levier de PDF arrière, le levier de PDF ventrale et le levier de changement de gamme en position «O» (débrayée) ou «N» (point mort).

UTILISATION PAR TEMPS FROID

Pour démarrer et faire fonctionner votre tracteur par temps froid, suivez la procédure suivante :

1. BATTERIE – Doit être complètement chargée.
2. CARBURANT – Doit être propre et sans eau. Voir la section «Spécifications du carburant diesel» dans ce manuel.
3. HUILE À MOTEUR – Doit avoir la viscosité appropriée pour la plage de températures ambiantes.
4. HUILE DE TRANSMISSION HYDRAULIQUE – Utilisez le liquide pour transmissions hydrauliques, tel que spécifié au Tableau des lubrifiants.
5. SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT – Doit contenir une solution d'éthylène-glycol pour protéger le moteur.
6. PNEUS – S'il y a du liquide dans les pneus, ces pneus doivent avoir une protection contre les températures inférieures à 0°C (32°F). Voir votre concessionnaire.
7. ARRÊT DU MOTEUR – Faites tourner le moteur au ralenti pendant une courte période de temps, pour réduire la température du moteur avant de l'arrêter.
8. CONDENSATION DANS LE RÉSERVOIR DE CARBURANT – Pour prévenir la condensation dans le réservoir de carburant, et la présence d'eau dans le système d'alimentation en carburant, remplissez le réservoir de carburant après chaque utilisation quotidienne.
9. BOÎTIER DU FILTRE À CARBURANT – Par temps froid, assurez-vous de retirer toute trace d'eau présente dans le boîtier du filtre à carburant, à chaque jour, car la présence d'eau endommagera le moteur.

NOTE : *N'utilisez pas d'éther comme produit d'aide au démarrage par temps froid.*

IMPORTANT : *Pour démarrer le moteur par temps froid, placez le levier de contrôle de vitesse du moteur en position de ralenti bas («low idle»). Après avoir démarré le moteur, laissez-le tourner à 1500 tr/min durant environ 5 minutes pour réchauffer le moteur.*

IMPORTANT : *Par temps froid, ne laissez jamais tourner le moteur au ralenti («low idle») pour de longues périodes de temps.*

Par temps froid, le moteur ne peut pas chauffer ni garder une température de fonctionnement normale, s'il tourne à basse vitesse. Ne faites pas tourner le moteur à vitesse lente par temps froid, car cela peut endommager le moteur. Suivez les procédures suivantes pour réchauffer l'huile du moteur et l'huile de la transmission, et maintenir les bonnes températures de fonctionnement.

1.RÉCHAUFFEMENT DU MOTEUR ET DE LA TRANSMISSION :

A. Pour chauffer l'huile de la transmission jusqu'à la température de fonctionnement, faites tourner le moteur à 1500 tr/min pendant environ cinq minutes.

IMPORTANT : *L'utilisation du tracteur avec une huile de transmission froide peut causer un fonctionnement brusque du tracteur, en plus des risques de blessures pour le conducteur.*

2. MAINTIEN D'UNE TEMPÉRATURE ADÉQUATE DU MOTEUR :

A. Ne faites jamais tourner le moteur au-dessous de 1500 tr/min.
B. Couvrez le devant de la calandre du radiateur pour contrôler la quantité d'air entrant dans le radiateur.

3. ARRÊT DU MOTEUR :

A. Faites tourner le moteur à basse vitesse pendant une courte période de temps. Cela permettra de réduire progressivement la température du moteur avant de l'arrêter.

POUR REMORQUER CE TRACTEUR

Pour remorquer ce tracteur, suivez la procédure suivante :

1. Ne remorquez jamais le tracteur à une vitesse supérieure à 16 km/h (10 milles/heure).
2. Assurez-vous que toutes les commandes sont au point mort («N») ou en position débrayée (ou désengagée) («O» ou «OFF»).
3. Lorsque le moteur est arrêté, vous pouvez perdre le contrôle du volant de direction et des freins. Pour cette raison, vous devez utiliser seulement une barre de remorquage rigide avec des chaînes de sécurité, pour remorquer le tracteur.

Assurez-vous que le poids de tout véhicule remorqué démuni de freins NE DÉPASSE JAMAIS le poids de la machine qui le remorque. La distance de freinage augmente avec la vitesse et le poids de la charge remorquée (surtout dans les pentes).

M114A

POUR TRANSPORTER CE TRACTEUR

Si vous devez transporter ce tracteur par camion ou par train, suivez les règles suivantes :

1. Attachez le tracteur avec des sangles d'arrimage (ou autre dispositif) et bloquez les roues.
2. Transmission mécanique : Placez le levier de changement de vitesse en 1ère vitesse, et placez le levier de changement de gamme en position «L».

   Transmission hydrostatique : Placez le levier de blocage de vitesse en position «OFF» et placez le levier de changement de gamme en position «L».
3. Couplez les pédales de freins ensemble, enfoncez les pédales de freins, et tirez le frein à main vers le haut pour le serrer (bloquer).

TRANSMISSION MÉCANIQUE

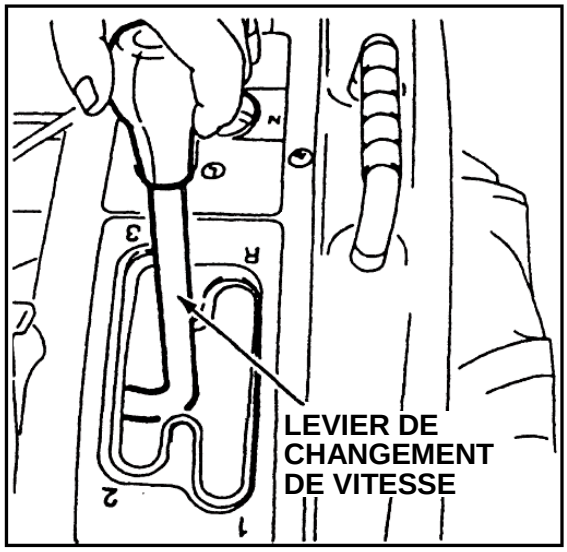
La transmission mécanique possède 3 vitesses Avant et 1 vitesse Arrière, ainsi qu'une section de changement de gamme à 2 vitesses. Cet arrangement donne au total 6 vitesses Avant et 2 vitesses Arrière.

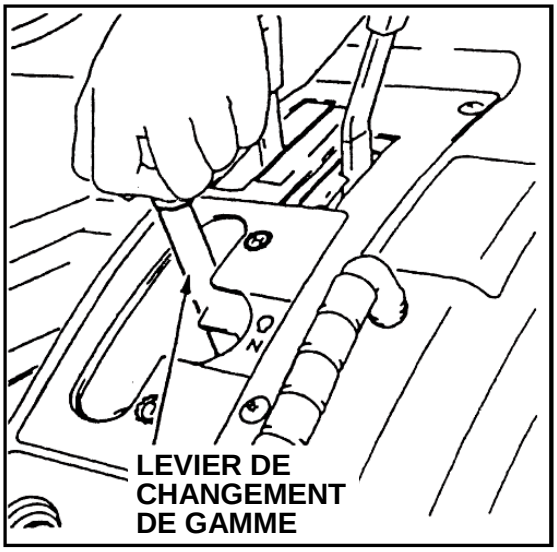
Utilisation de la transmission :

1. Enfoncez la pédale d'embrayage et immobilisez le tracteur. Placez le levier de changement de vitesse à la vitesse désirée.

NOTE: Le tracteur doit être arrêté avant d'utiliser le LEVIER DE CHANGEMENT DE VITESSE.

2. Placez le levier de changement de gamme à la position désirée, soit : H ou L.
3. Relâchez lentement la pédale d'embrayage.

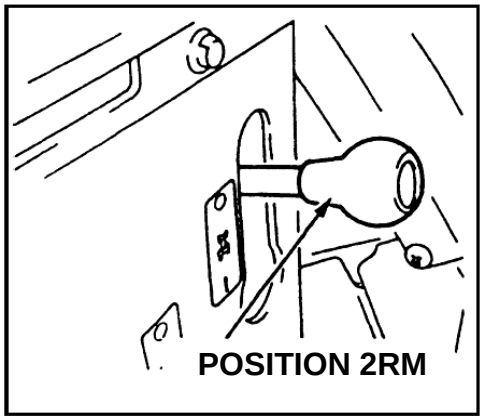




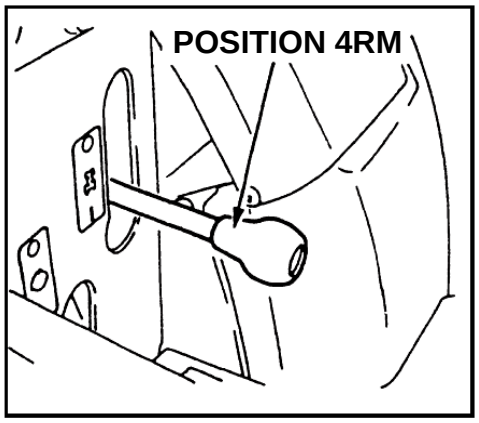
IMPORTANT : Enfoncez complètement la pédale d'embrayage et immobilisez le tracteur, avant de changer de vitesse (1ère, 2e, 3e ou Marche Arrière) ou de gamme (H ou L).

La vitesse de conduite doit permettre de maintenir en tout temps le contrôle complet et la stabilité de la machinerie. Évitez de conduire près des fossés, des talus et des trous. Ralentir dans les virages, les pentes, et en terrain accidenté, glissant ou boueux. **M109A**

TRACTION AVANT MÉCANIQUE (4 ROUES MOTRICES)



(2RM = 2 ROUES MOTRICES)



(4RM = 4 ROUES MOTRICES)

Utilisez les 4 roues motrices (4RM) pour améliorer la traction en terrain mou, sableux ou humide. La traction à 4RM améliore aussi le contrôle de direction et réduit le compactage du sol. La traction à 4RM peut être engagée ou désengagée (au besoin) par le levier de commande des 4 roues motrices (4RM), situé du côté gauche, sous le siège du conducteur.

Pour engager les 4 roues motrices, enfoncez la pédale d'embrayage, immobilisez le tracteur et abaissez le levier de commande de traction à 4RM, en position engagée.

SI LA TRACTION À 4RM EST DIFFICILE À ENGAGER, PROCÉDEZ AINSI :

1. Placer le levier de changement de gamme à L (Low).
2. Relâcher un peu la pédale d'embrayage pour avancer ou reculer un peu.
3. Enfoncer la pédale d'embrayage et immobiliser le tracteur.
4. Abaisser le levier de commande des 4 roues motrices (4RM), jusqu'à ce qu'il soit complètement engagé en position 4RM.

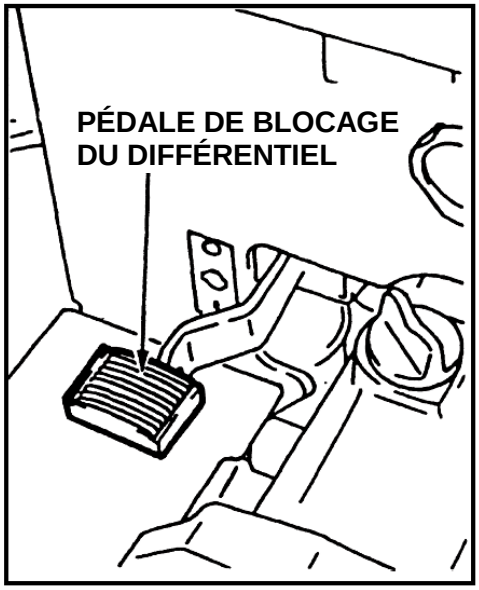
Pour désengager les 4 roues motrices, enfoncez la pédale d'embrayage, immobilisez le tracteur et abaissez le levier de commande des 4RM en position désengagée.

SI LA TRACTION À 4RM EST DIFFICILE À DÉSENGAGER, PROCÉDEZ AINSI :

1. Placer le levier de changement de gamme à L (Low).
2. Relâcher un peu la pédale d'embrayage pour avancer ou reculer un peu.
3. Enfoncer la pédale d'embrayage et immobiliser le tracteur.
4. Lever le levier de commande 4RM, pour le désengager complètement.

Les tracteurs munis d'une traction avant mécanique (MFD) ont une traction supérieure et peuvent gravir des pentes plus abruptes. Pour un fonctionnement sécuritaire et pour éviter tout risque de retournement arrière du tracteur, éloignez-vous des pentes trop raides. **M231**

BLOCAGE DU DIFFÉRENTIEL



TRANSMISSION MÉCANIQUE (CÔTÉ DROIT de la transmission)

Votre tracteur est doté d'un système de blocage du différentiel, pour faire tourner les deux roues arrière à la même vitesse. Le blocage du différentiel empêche la perte de puissance lorsqu'une roue n'a pas de traction mais que l'autre en a. Il assure aussi une aide à la conduite en ligne droite pour ouvrir un champ avec des lignes droites parallèles et pour contrôler le chevauchement des rangs avec l'outil attelé.

POUR ENGAGER LE BLOCAGE DU DIFFÉRENTIEL :

Enfoncez la pédale de blocage du différentiel et tenez-la enfoncée.

IMPORTANT : *N'engagez pas le blocage du différentiel lorsqu'une roue arrière tourne et que l'autre est arrêtée. Arrêtez toujours la roue qui tourne et, ensuite, engagez le blocage du différentiel.*

IMPORTANT : *Avant d'engager ou de désengager le blocage du différentiel, les roues avant doivent être parallèles au tracteur. Avant de prendre un virage avec le tracteur, désengagez le blocage du différentiel.*

POUR DÉSENGAGER LE BLOCAGE DU DIFFÉRENTIEL :

Le blocage du différentiel se désengage lorsque la pédale de blocage du différentiel est relâchée. Si le blocage du différentiel ne se désengage pas facilement, appuyez un instant sur une ou l'autre des pédales de frein.

Ne roulez jamais avec le différentiel bloqué sur les routes ou à haute vitesse. La conduite serait alors difficile et pourrait causer un accident. Pour les travaux sur le terrain, bloquez le différentiel pour améliorer la traction mais débloquez-le pour les virages au bout des rangs. M116

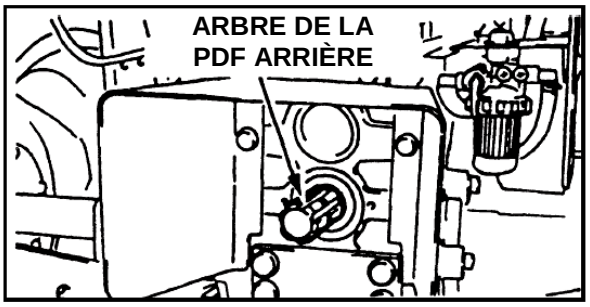
PRISE DE FORCE (PDF)

L'équipement entraîné par une prise de force (PDF) peut causer des blessures graves ou mortelles, généralement dues à des vêtements qui s'enroulent subitement. Si vous devez travailler près de l'arbre de la PDF, tenez-vous à distance des pièces rotatives. Avant de travailler sur un arbre de PDF, ou d'entretenir ou nettoyer un outil entraîné par PDF, placez le levier de commande de la PDF en position DÉBRAYÉE («O»), puis ARRÊTEZ le moteur.

M125A

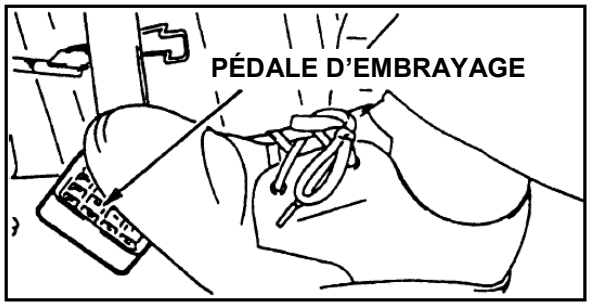
Prise de force (PDF) arrière

La prise de force arrière est dotée d'un arbre de sortie de 34,9 mm (1-3/8 po) de diamètre à 6 cannelures, tournant à 540 tr/min.



POUR EMBRAYER LA PDF ARRIÈRE:

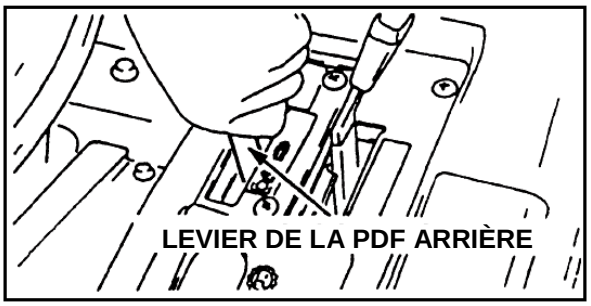
1. Enfoncez complètement la pédale d'embrayage.
2. Poussez le levier de PDF vers l'avant.
3. Relâchez lentement la pédale d'embrayage.



POUR DÉBRAYER LA PDF ARRIÈRE:

1. Enfoncez complètement la pédale d'embrayage.
2. Tirez le levier de PDF vers l'arrière en position débrayée («O»).
3. Relâchez lentement la pédale d'embrayage.

NOTE : *Gardez le levier de PDF arrière en position débrayée «O» (démarrage moteur) lorsque vous démarrez le moteur et lorsque la PDF n'est pas utilisée.*



Le tableau suivant indique la vitesse de moteur requise pour faire tourner l'arbre de sortie de la PDF arrière à la vitesse spécifiée.

Vitesse de l'arbre de sortie de la PDF arrière	Vitesse requise du moteur
540 tr/min	2356 tr/min

Prise de force (PDF) ventrale (OPTION)

La prise de force ventrale est dotée d'un arbre de sortie de 25,4 mm (1 po) de diamètre, à 15 cannelures.

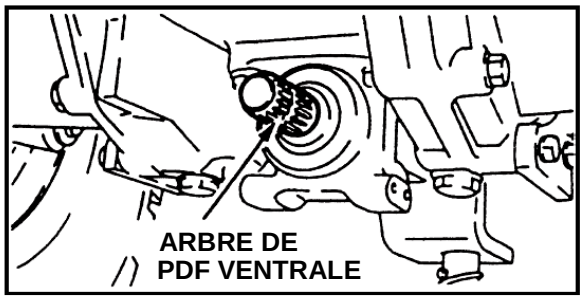
POUR EMBRAYER LA PDF VENTRALE:

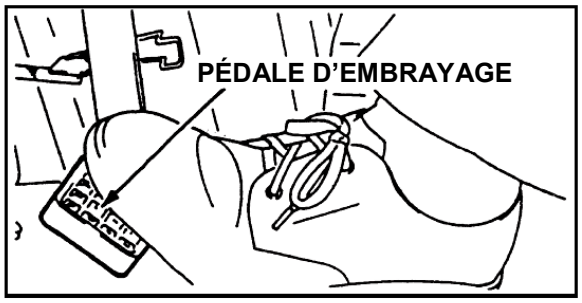
1. Enfoncez complètement la pédale d'embrayage.
2. Poussez le levier de PDF ventrale vers l'avant.
3. Relâchez lentement la pédale d'embrayage.

POUR DÉBRAYER LA PDF VENTRALE:

1. Enfoncez complètement la pédale d'embrayage.
2. Tirez le levier de PDF ventrale vers l'arrière en position «O».
3. Relâchez la pédale d'embrayage.

NOTE : *Gardez le levier de PDF ventrale en position débrayée «O» (démarrage moteur) lorsque vous démarrez le moteur et lorsque la PDF n'est pas utilisée.*



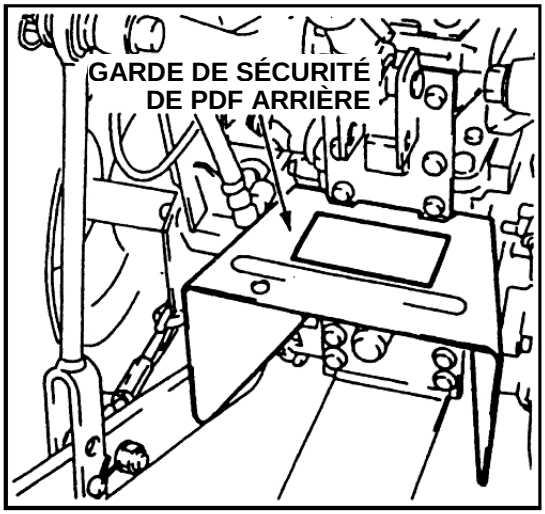


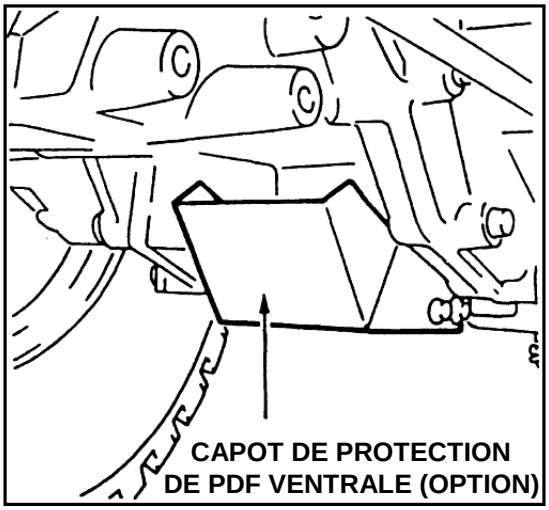
Le tableau suivant indique la vitesse de moteur requise pour faire tourner l'arbre de sortie de la PDF ventrale à la vitesse spécifiée.

Vitesse de l'arbre de sortie de la PDF ventrale	Vitesse requise du moteur
2000 tr/min	**2470 tr/min**

PROTECTIONS DES PRISES DE FORCE

Tous les tracteurs ont un garde de sécurité pour l'arbre de PDF arrière, et un capot de protection pour l'arbre de PDF ventrale.





Lorsqu'un équipement entraîné par prise de force (PDF) fonctionne, la protection de la PDF (garde ou capot) doit toujours être en place pour éviter de blesser le conducteur ou les gens autour. Si un équipement (ex. pompe) est raccordé à l'arbre de la PDF (surtout si le garde de la PDF est retiré ou relevé), un dispositif de protection équivalent au garde de la PDF doit être installé avec cet équipement. Réinstallez la protection de la PDF à sa position initiale dès que l'équipement est retiré.

M126A

SÉCURITÉ D'UTILISATION DES PRISES DE FORCE

Pour l'utilisation sécuritaire des prises de forces (PDF), suivez les procédures suivantes.

Outils attelés à l'attelage 3-points

1. Attelez l'outil à l'attelage 3-points.
   Voir «SYSTÈME D'ATTELAGE À TROIS POINTS» dans ce manuel.
2. Raccordez l'arbre de transmission de l'outil à la PDF du tracteur.
3. Vérifiez si la longueur de l'arbre de transmission est correcte et s'il permet un mouvement télescopique libre lorsque vous levez et abaissez le système d'attelage. Une longueur adéquate est importante pour empêcher l'arbre de transmission de se détacher ou de frapper en bas, quelle que soit la position de l'outil attelé par rapport au tracteur.

Outils attachés à la barre d'attelage horizontale

1. Attachez le barre d'attelage de l'outil à la barre d'attelage horizontale du tracteur avec une goupille d'attelage en acier trempé. Assurez-vous que la goupille d'attelage est maintenue en place de façon sécuritaire par une goupille blocable (fendue ou à clip), et qu'elle ne touche pas à l'arbre de transmission de l'outil.
2. Attachez l'outil à la barre d'attelage du tracteur, avant de raccorder l'arbre de transmission de l'outil à la PDF du tracteur.
3. Raccordez l'arbre de transmission de l'outil à la PDF du tracteur. Vérifiez si la longueur de l'arbre de transmission est correcte et s'il permet un mouvement télescopique libre. Une longueur adéquate est importante pour empêcher l'arbre de transmission de se détacher ou de frapper en bas, quelle que soit la position de l'outil attelé par rapport au tracteur.

L'équipement entraîné par une prise de force (PDF) peut causer des blessures graves. Avant de travailler près de l'arbre de la PDF, d'entretenir ou de nettoyer l'équipement entraîné par la PDF, placez le levier de commande de la PDF en position DÉBRAYÉE («O»), et ARRÊTEZ le moteur.

M154

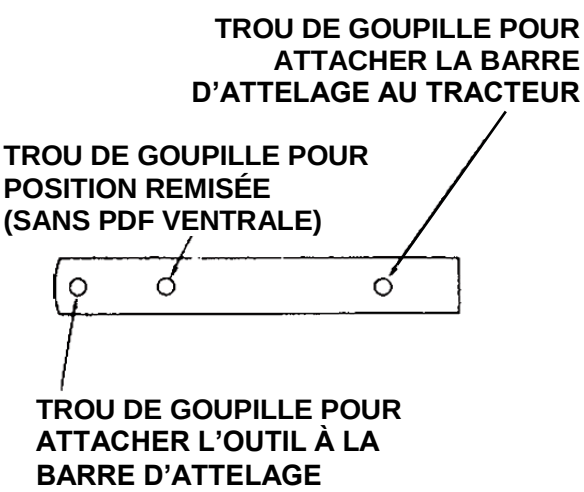
Lorsque la prise de force (PDF) entraîne un outil stationnaire et que vous descendez du tracteur pendant que la PDF tourne, tenez-vous à distance de toutes les pièces mobiles, car celles-ci constituent un risque potentiel pour la sécurité.

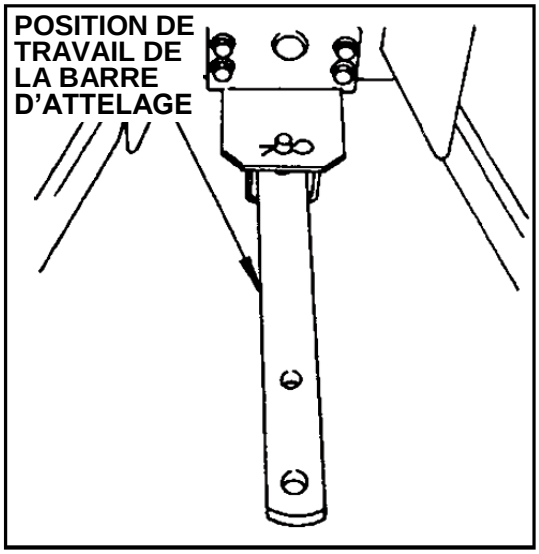
M127

IMPORTANT : *Suivez les recommandations du fabricant de l'outil attelé, pour ajuster et aligner l'outil et l'arbre de transmission avec le tracteur.*

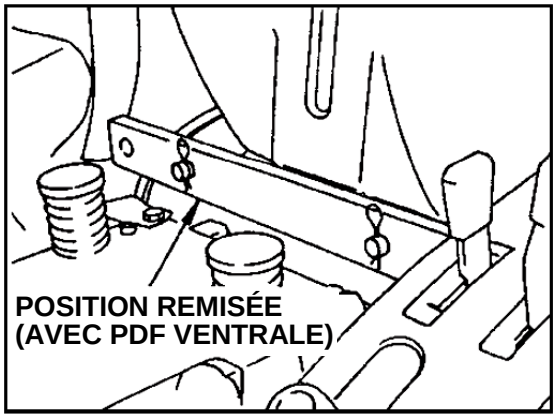
BARRE D'ATTELAGE

Votre tracteur est muni d'une barre d'attelage. Utilisez la barre d'attelage pour attacher tout outil (ou équipement) remorquable.

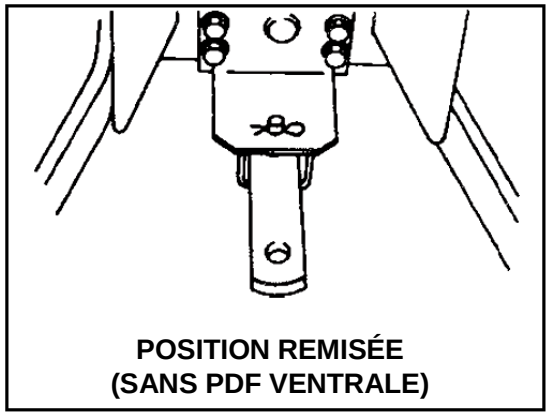

TROU DE GOUPILLE POUR ATTACHER LA BARRE D'ATTELAGE AU TRACTEUR
TROU DE GOUPILLE POUR POSITION REMISÉE (SANS PDF VENTRALE)
TROU DE GOUPILLE POUR ATTACHER L'OUTIL À LA BARRE D'ATTELAGE



La barre d'attelage doit être en position remisée lorsque vous utilisez l'attelage 3-points, tel que montré ci-dessous.



AVEC PDF VENTRALE (OPTION)



SANS PDF VENTRALE

Équilibrez la charge pour qu'elle porte principalement sur les roues de l'outil attelé (ex. en chargeant une remorque ou un épandeur). Évitez de surcharger la barre d'attelage. Ajoutez des poids à l'avant du tracteur pour améliorer la stabilité. Relâchez doucement la pédale d'embrayage, évitez les à-coups et freinez prudemment pour éviter une mise en portefeuille («jack-knifing»). **M117**

Le tracteur peut se renverser en arrière, si la charge remorquée est attachée au mauvais endroit du tracteur. Attachez-la uniquement à la barre d'attelage. L'attelage 3-points doit servir uniquement avec les équipements conçus à cet usage – non comme barre d'attelage. **M119**

FEUX AVERTISSEURS ET CLIGNOTANTS

Le commutateur des phares a trois positions. Tournez ce commutateur dans le sens des aiguilles d'une montre pour allumer les phares avant, le feu rouge arrière et l'éclairage du tableau de bord.

Enfoncez le bouton des feux de détresse pour faire clignoter simultanément les deux feux avertisseurs (feux orangés arrière).

Pour signaler un virage à droite, déplacez la manette des clignotants de direction vers le haut, qui fera clignoter le feu orangé droit (pendant que le feu orangé gauche restera allumé, sans clignoter).

Pour signaler un virage à gauche, déplacez la manette des clignotants de direction vers le bas, qui fera clignoter le feu orangé gauche (pendant que le feu orangé droit restera allumé, sans clignoter).

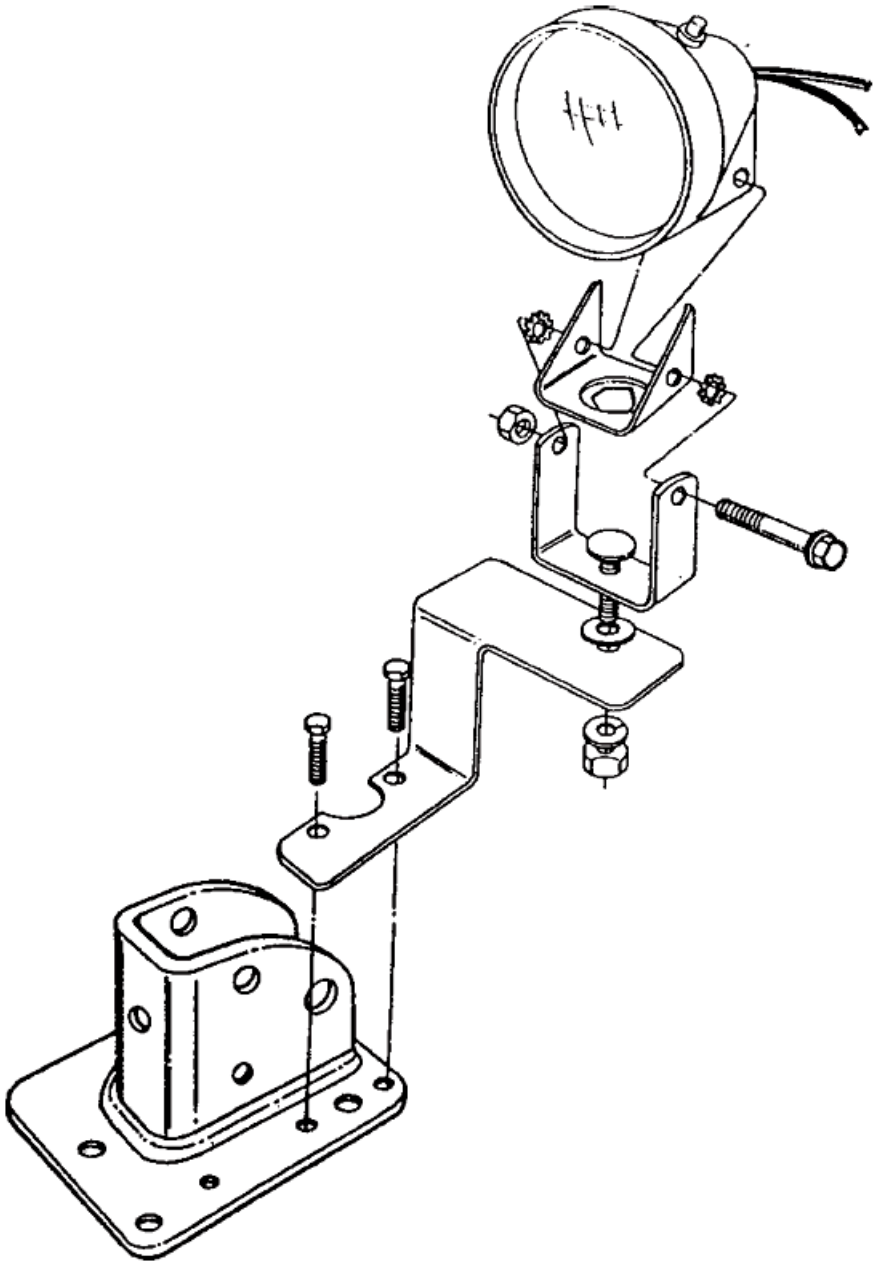
Lorsque la manette des clignotants de direction sera repositionnée au centre, les deux feux avertisseurs orangés recommenceront à clignoter simultanément.

IMPORTANT : *Lorsque vous remorquez un outil ou un wagon avec le tracteur, tous les dispositifs de signalisation arrière (feux avertisseurs orangés, feu rouge arrière et panneau triangulaire «Véhicule lent») doivent être facilement visibles pour tout conducteur de véhicule approchant du tracteur.*

PHARE DE TRAVAIL ARRIÈRE (SI INSTALLÉ)

Pour allumer le phare de travail arrière, appuyez sur le bouton situé sur le phare arrière (v. figure ci-dessous). La clé de contact (de démarrage) doit être positionnée à «ON», pour pouvoir allumer le phare de travail.

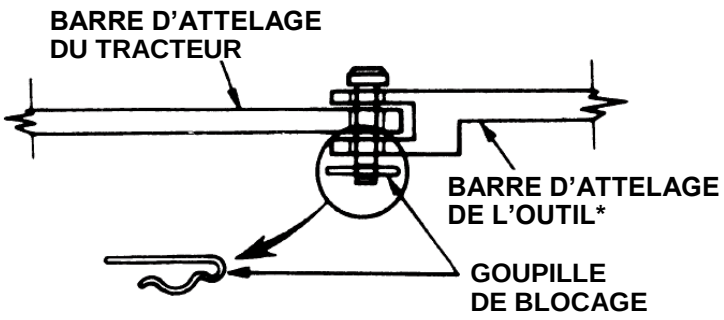
IMPORTANT : *N'allumez pas le phare de travail arrière lorsque vous roulez sur la route et les voies publiques.*



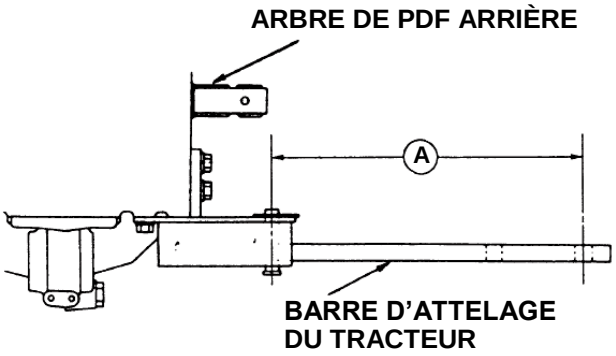
ATTACHER UN OUTIL À LA BARRE D'ATTELAGE

Pour éviter d'endommager le tracteur ou l'outil remorqué, l'outil doit être attaché correctement à la barre d'attelage. De plus, un outil attaché correctement à la barre d'attelage assurera un fonctionnement adéquat et optimal du tracteur et de l'outil.

1. La barre d'attelage de tout outil (ou équipement) remorquable doit être attachée seulement à la barre d'attelage du tracteur.
2. Utilisez une goupille d'attelage en acier trempé pour attacher l'outil à la barre d'attelage du tracteur. Pour bien la tenir en place, utilisez une goupille de blocage (fendue ou à clip).
3. Lorsque vous travaillez avec la barre d'attelage du tracteur, levez les bras d'attelage inférieurs le plus haut possible pour prévenir toute interférence entre les bras inférieurs et l'outil attelé.
4. La barre d'attelage du tracteur assure la distance d'attelage standard entre l'extrémité de l'arbre de PDF et le centre du trou arrière de la barre d'attelage. C'est la distance sécuritaire pour entraîner les outils attelés avec la PDF (prise de force).



*BARRE AVEC CHAPE D'ATTELAGE

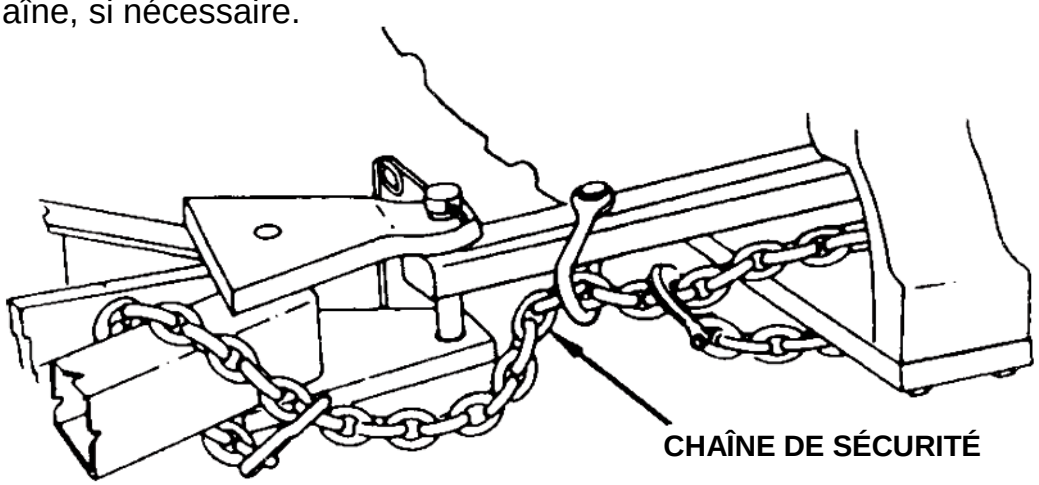


VITESSE DE LA PDF (tr/min)	DIAMÈTRE DE L'ARBRE DE LA PDF	DIMENSION «A»
540	1,375 po (34,9 mm)	14 po (356 mm)

IMPORTANT : *La charge verticale maximale que peut porter la barre d'attelage de ce tracteur est fixée à un maximum de 300 lb (136 kg).*

CHAÎNE DE SÉCURITÉ

Pour tout remorquage sur voie publique, utilisez une chaîne de sécurité comme attache auxiliaire entre le tracteur et l'équipement remorqué. La chaîne de sécurité doit avoir une capacité supérieure au poids total de l'équipement remorqué. Attachez la chaîne au support de fixation de la barre d'attelage du tracteur et à l'équipement remorqué, tel que montré sur la figure ci-dessous. Vérifiez l'ajustement de la chaîne de sécurité en effectuant des virages à droite et à gauche avec le tracteur. Ajustez la chaîne, si nécessaire.

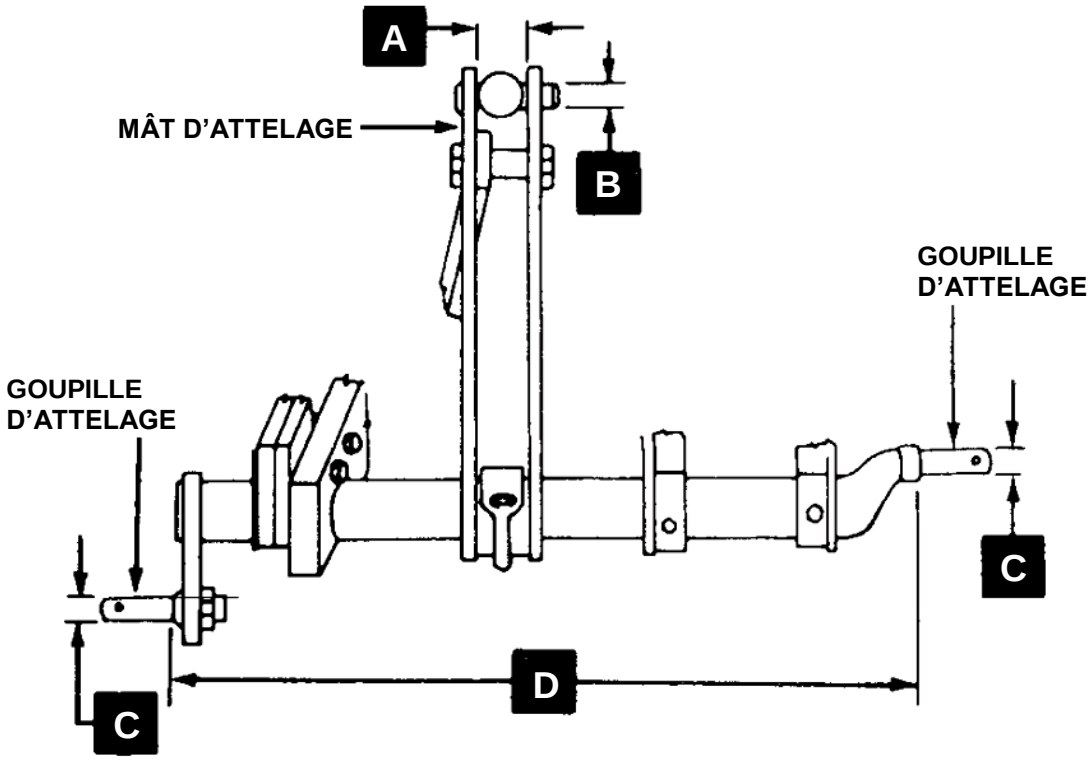


SYSTÈME D'ATTELAGE À TROIS POINTS

Le système d'attelage à trois points permet le contrôle de position et le contrôle d'effort (si installé) des outils attelés. Ce tracteur est doté d'un attelage de catégorie I.

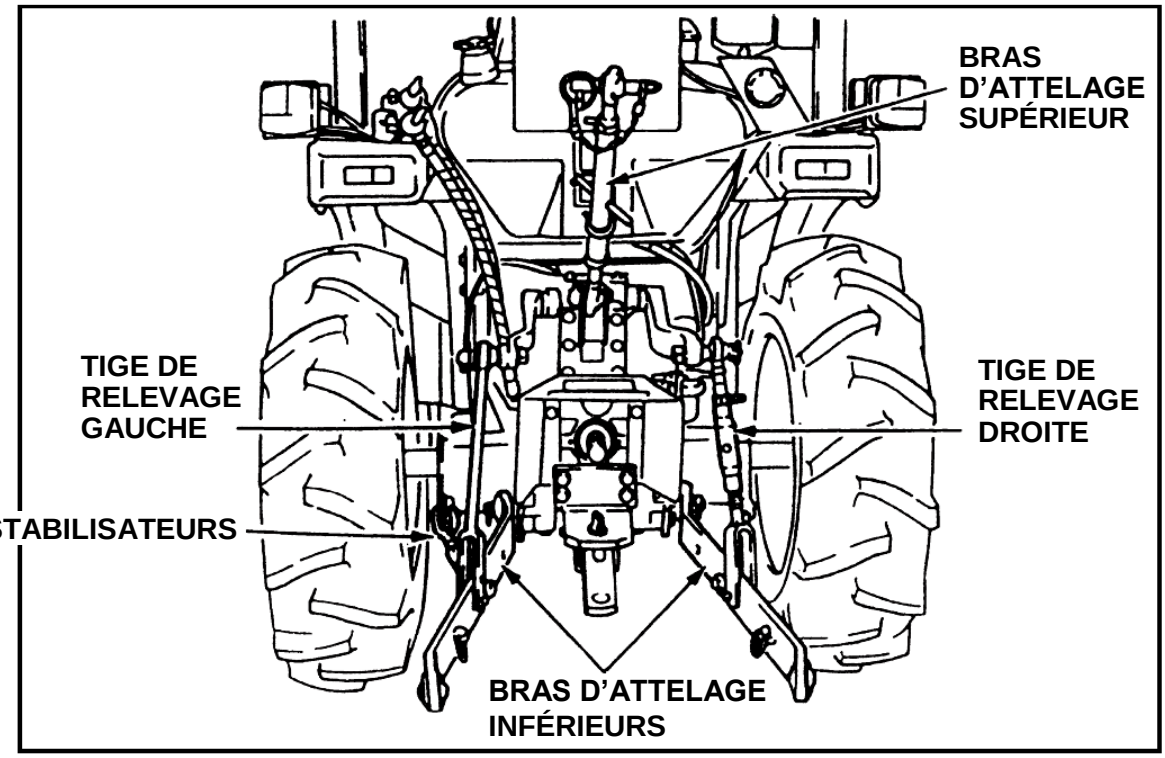
Les dimensions de l'attelage à trois points sont indiquées au tableau ci-dessous.

Légende des dimensions de l'attelage de l'outil	Attelage d'outil de catégorie I
A - Écart au haut du mât d'attelage	**44,5 mm (1-3/4 po)**
B - Diamètre des trous au haut du mât d'attelage	**19,1 mm (3/4 po)**
C - Diamètre des goupilles d'attelage	**22,2 mm (7/8 po)**
D - Écartement aux épaulements internes des goupilles d'attelage des bras inférieurs	**682,6 mm (26-7/8 po)**

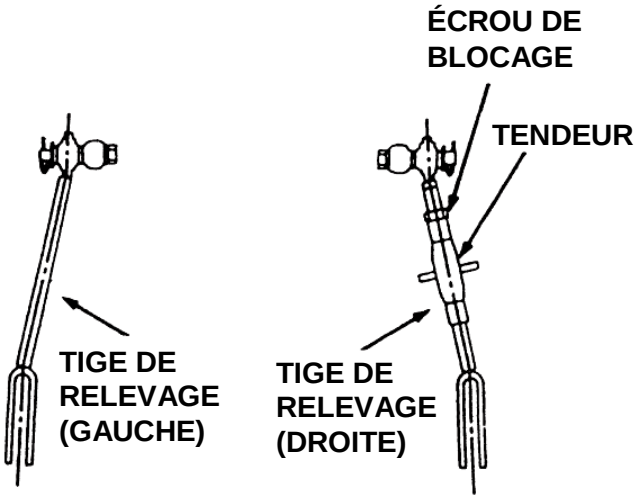


AJUSTEMENTS DU SYSTÈME D'ATTELAGE

Les bras d'attelage supérieur et inférieurs doivent être ajustés correctement, pour que l'outil attelé puisse fonctionner à la profondeur désirée tout en laissant les bras d'attelage libres de se déplacer selon les irrégularités du terrain.



Tiges de relevage



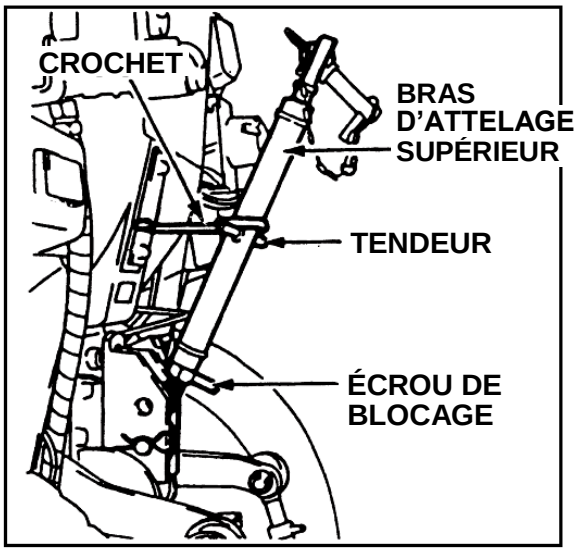
1. Attachez les tiges de relevage aux bras de relevage hydraulique du tracteur et aux bras d'attelage inférieurs. Assurez-vous d'installer les tiges de relevage du bon côté, tel que montré (v. figure ci-contre).

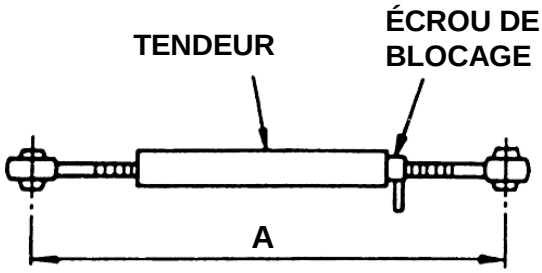
2. La tige de relevage du côté droit s'ajuste par le tendeur vissable pour obtenir la position désirée du point d'attelage.
Tournez le tendeur dans le sens des aiguilles d'une montre pour raccourcir la tige de relevage, ou dans le sens inverse pour allonger la tige de relevage.

IMPORTANT : *Après avoir ajusté la tige de relevage, assurez-vous de bien resserrer l'écrou de blocage du tendeur.*

Bras d'attelage supérieur

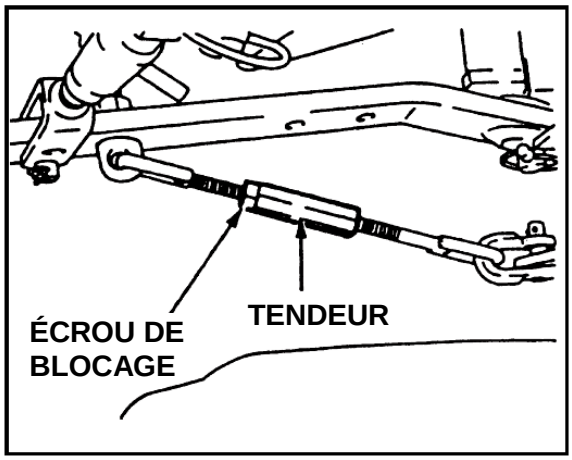
La longueur «A» du bras d'attelage supérieur peut être ajustée de 445 à 695 mm (17,5 à 27,4 pouces). Tournez le tendeur dans le sens des aiguilles d'une montre pour raccourcir le bras d'attelage supérieur, ou dans le sens inverse pour l'allonger.





IMPORTANT : *Après avoir ajusté correctement le bras d'attelage supérieur, assurez-vous de bien resserrer l'écrou de blocage du tendeur.*

Stabilisateurs



Pour limiter les mouvements latéraux indésirables ou dangereux de l'attelage, le balancement latéral peut être ajusté par les tendeurs des stabilisateurs. Tournez le tendeur dans le sens des aiguilles d'une montre pour allonger le stabilisateur, ou dans le sens inverse pour le raccourcir.

IMPORTANT : *Après avoir effectué les derniers ajustements, levez avec soin l'outil attelé pour vous assurer qu'il y a un dégagement suffisant entre l'outil attelé et les composants du tracteur.*

NOTE : *Assurez-vous de bien serrer les écrous de blocage, après avoir ajusté les stabilisateurs.*

UTILISATION DE L'ATTELAGE

Pour atteler un outil (à l'attelage 3-points)

Pour atteler un outil à l'attelage 3-points, suivez la procédure suivante :

NOTE : *Assurez-vous que le tracteur et l'outil sont sur un terrain plat.*

1. Placez la barre d'attelage du tracteur en position remisée.
2. Reculez lentement le tracteur jusqu'à l'outil à atteler.
3. Lorsque les points d'attelage du tracteur et de l'outil sont à la position voulue, immobilisez le tracteur.
4. Serrez le frein à main et arrêtez le moteur.
5. Attachez l'outil aux bras d'attelage supérieur et inférieurs.
6. Ajustez la position des bras supérieur et inférieurs, au besoin. Voir la section «Ajustements du système d'attelage», dans ce manuel.

Pour dételer un outil (de l'attelage 3-points)

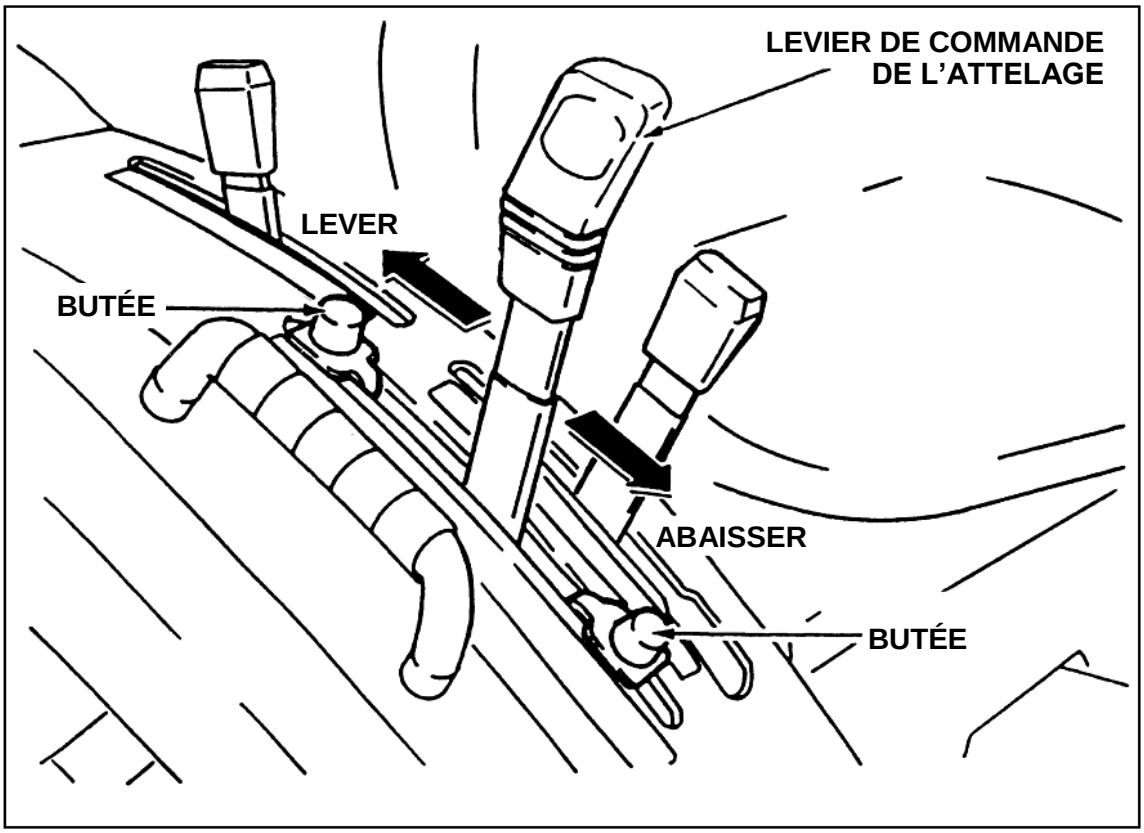
Pour dételer un outil de l'attelage 3-points, suivez la procédure suivante :

NOTE : *Assurez-vous que le tracteur et l'outil sont sur un terrain plat.*

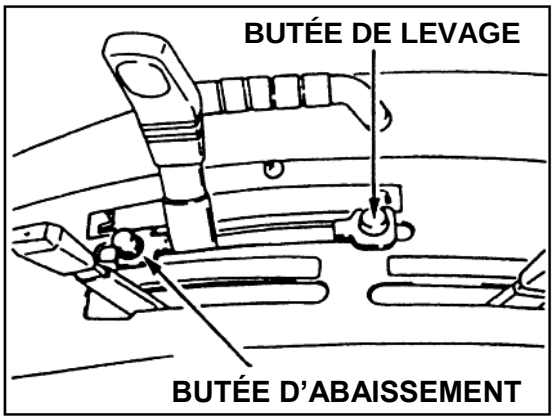
1. Immobilisez complètement le tracteur et serrez le frein à main.
2. Débrayez la prise de force, puis abaissez l'outil attelé jusqu'au sol.
3. *Transmission mécanique :* Mettez les leviers de changement de vitesse et de changement de gamme au point mort («N»). *Transmission hydrostatique :* Relâchez le levier de blocage de vitesse et mettez le levier de changement de gamme au point mort («N»).
4. Arrêtez le moteur et retirez la clé de contact, avant de descendre du tracteur.
5. Dételez l'outil de l'attelage 3-points du tracteur.

NOTE : *Assurez-vous que le tracteur et l'outil sont stables et qu'ils ne présentent aucun risque de basculer ni de se renverser.*

Levier de commande de l'attelage

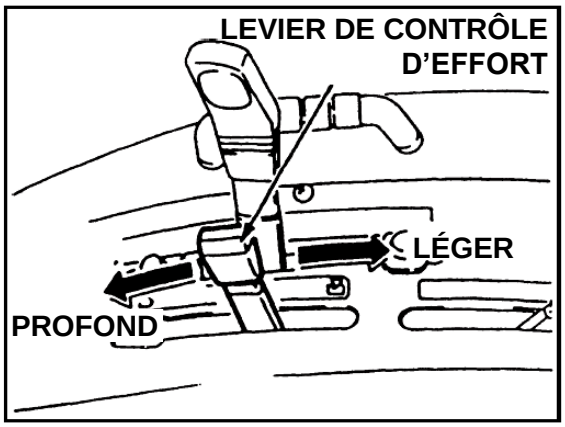


Le levier de commande de l'attelage sert à lever ou abaisser l'outil attelé à l'attelage 3-points. Pour lever l'attelage, tirez le levier vers l'arrière. Pour abaisser l'attelage, poussez le levier vers l'avant.
Utilisez les butées ajustables lorsque vous désirez repositionner le levier de commande de l'attelage à la même hauteur de travail.



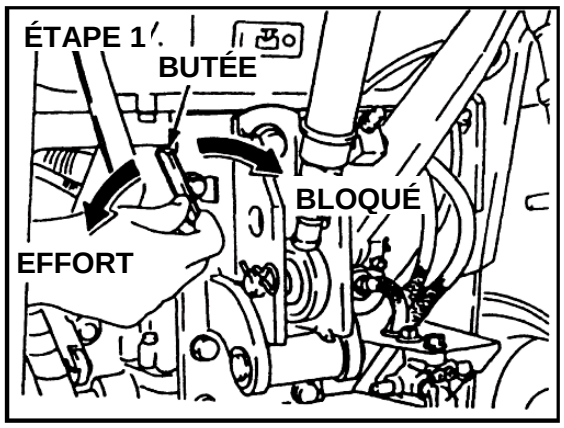
IMPORTANT : *La position d'ajustement de la butée de levage ne doit pas être trop vers l'arrière, sinon le jeu libre des bras de relevage hydraulique sera insuffisant, à leur position la plus haute (lorsque ce levier atteindra la butée de levage).*

Levier de contrôle d'effort (si installé)

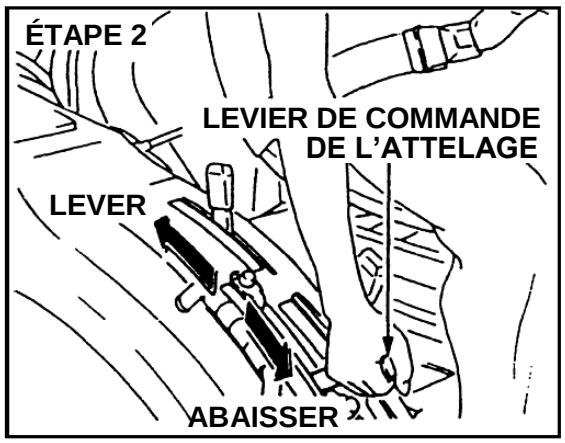


Vous pouvez utiliser le contrôle d'effort pour faire lever ou abaisser automatiquement l'outil attelé afin de maintenir une charge constante dans un sol aux conditions variables. Le degré d'effort peut être ajusté en fonction de l'outil attelé.

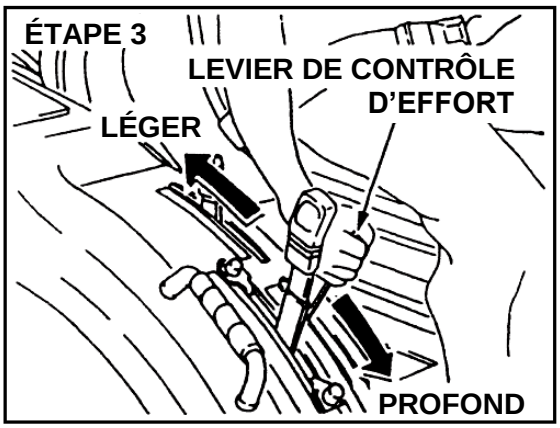
Pour choisir la position adéquate du levier de contrôle d'effort, le tracteur et l'outil attelé doivent être en cours d'utilisation, sur le terrain.



Abaissez l'outil attelé et pivotez la butée située en haut du support du bras d'attelage supérieur.



Déplacez lentement vers l'avant le levier de commande de l'attelage, jusqu'à ce que l'outil attelé soit à la profondeur désirée.



Tirez le levier de contrôle d'effort vers l'arrière pour choisir la bonne position du levier. Si l'outil attelé se soulève, poussez ce levier vers l'avant. Si la vitesse du moteur baisse, tirez ce levier vers l'arrière. La profondeur de travail de l'outil attelé est automatiquement contrôlée par l'effort de tirage exercé sur l'outil attelé.

Travail avec le contrôle d'effort (SI INSTALLÉ)

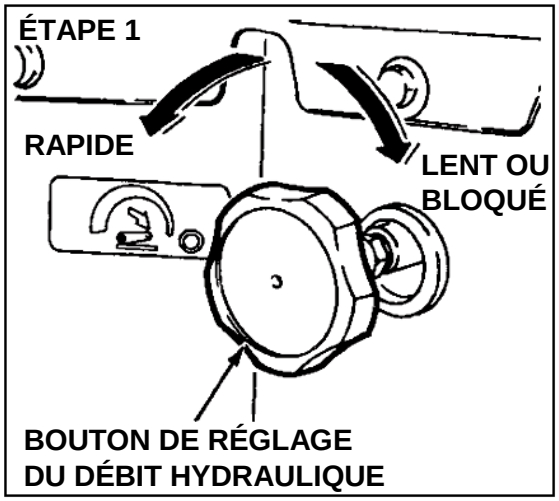
Par exemple, pour une charrue à socs, l'ajustement du contrôle d'effort est le suivant :

1. Ajuster le bras d'attelage supérieur à la longueur «A» de 560 mm (22 po), soit la distance mesurée (centre-à-centre) entre les 2 goupilles aux extrémités du bras d'attelage supérieur.
2. Placer le levier de contrôle d'effort au centre de sa plage de réglage.
3. En commençant au bout du terrain, pousser le levier de commande de l'attelage complètement vers l'avant en position ABAISSER, et rouler droit sur une distance de plusieurs pieds (ou mètres).
4. Immobiliser le tracteur et ajuster la longueur du bras d'attelage supérieur pour mettre l'avant et l'arrière de la charrue au même niveau (profondeur).
5. Ajuster le tendeur à vis de la tige de relevage pour mettre les deux côtés de la charrue (gauche et droit) au même niveau (profondeur).
6. Après avoir bien ajusté le niveau de la charrue (dans les deux sens), ajuster le levier de contrôle d'effort, en le déplaçant vers l'avant (pour un travail plus profond), ou vers l'arrière (pour un travail moins profond, ou plus léger) jusqu'à ce que vous ayez la profondeur de travail désirée.
7. Si l'action d'abaissement de la charrue est trop rapide, tourner lentement le bouton de réglage du débit hydraulique, jusqu'à ce que la charrue réagisse à la vitesse désirée. Voir la section «Ajustement de la vitesse d'abaissement de l'attelage», dans ce manuel.
8. Après avoir ajusté les leviers (de contrôle d'effort et de commande d'attelage) selon les conditions du terrain, positionner la butée ajustable de façon à ramener le levier de commande d'attelage à cette même position chaque fois que la charrue est abaissée dans le sol.
9. En arrivant à la limite du terrain, tirer le levier de commande d'attelage vers l'arrière pour lever la charrue en position de transport.
10. Revenir sur le terrain et abaisser la charrue en poussant le levier de commande d'attelage vers l'avant jusqu'à la butée.
11. La charrue maintiendra la profondeur de travail désirée, telle qu'ajustée précédemment par le levier de contrôle d'effort.

Ajustement de la vitesse d'abaissement de l'attelage

Pour ajuster la vitesse d'abaissement de l'attelage, utilisez la procédure suivante :

1. Poussez le levier de commande d'attelage vers l'avant pour abaisser l'outil.
2. Tournez le bouton de réglage du débit hydraulique pour ajuster la vitesse d'abaissement. Tournez-le en sens inverse des aiguilles de montre pour abaisser l'attelage plus rapidement. Tournez-le en sens des aiguilles de montre pour abaisser l'attelage plus lentement ou pour bloquer l'attelage.
3. Après avoir ajusté la vitesse d'abaissement, levez l'attelage puis abaissez-le pour vérifier la vitesse d'abaissement.



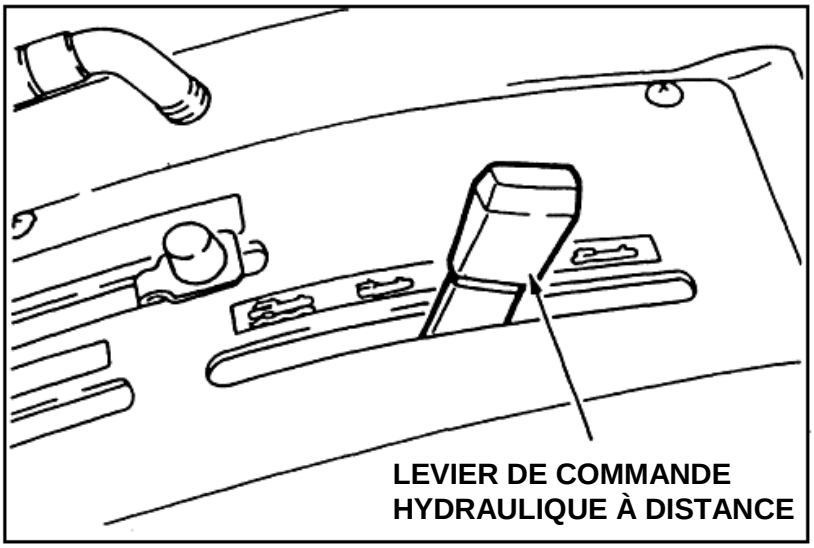
NOTE : *Pour le transport sur route du tracteur avec l'outil attelé à l'attelage 3-points, placez toujours le bouton de réglage du débit hydraulique en position BLOQUÉE.*

IMPORTANT : *Ne stationnez jamais le tracteur avec l'outil attelé en position levée. En poussant (accidentellement) vers l'avant le levier de commande de l'attelage, l'outil attelé s'abaisserait, même si le moteur est arrêté. Si vous devez effectuer l'entretien de l'outil attelé en position levée, utilisez des supports sécuritaires (chandelles ou «jack stands») pour maintenir en place l'outil attelé en toute sécurité. Tournez le bouton de réglage du débit hydraulique en position BLOQUÉE («O»).*

Abaissez ou bloquez tout outil ou accessoire attelé levé, avant d'effectuer l'entretien ou de vous en éloigner.
M132A

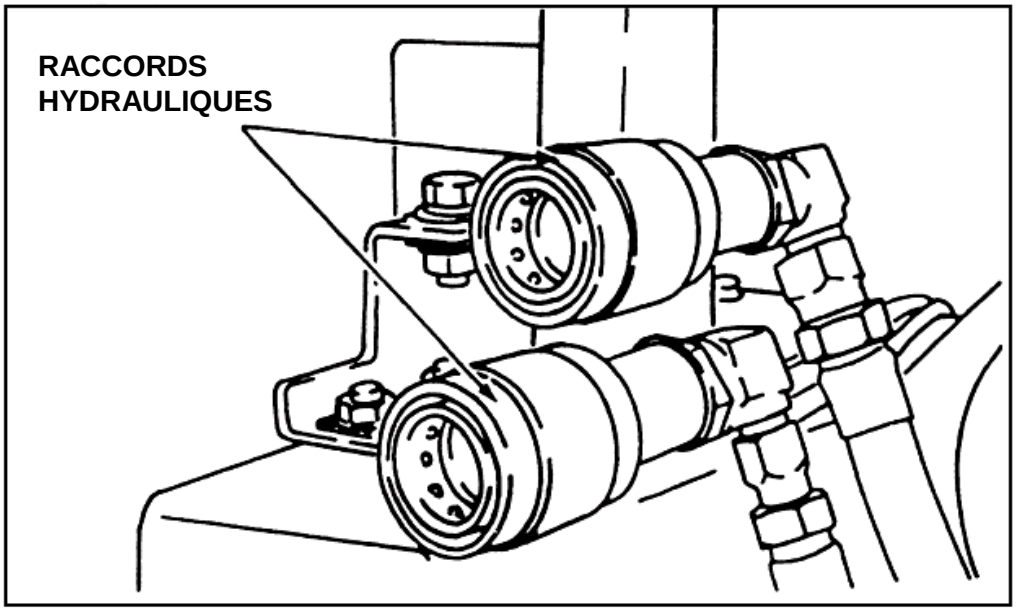
VALVE DE COMMANDE HYDRAULIQUE À DISTANCE (SI INSTALLÉE)

Une valve de commande hydraulique à distance à double effet avec une «position flottante», est disponible auprès de votre concessionnaire.
Si cette valve est installée sur ce tracteur, le levier de commande est situé du côté droit.



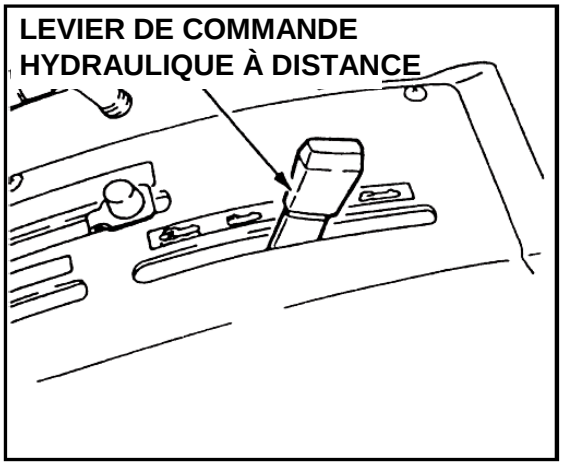
LEVIER DE COMMANDE HYDRAULIQUE À DISTANCE

Raccordez les boyaux de l'outil attelé aux raccords hydrauliques à distance (coupleurs à billes), de façon à abaisser l'outil attelé en poussant le levier de commande vers l'avant, et à lever l'outil attelé en tirant ce levier vers l'arrière. Si l'outil attelé fonctionne en sens inverse, inversez le raccordement des boyaux hydrauliques.



RACCORDS HYDRAULIQUES

UTILISATION DU SYSTÈME DE COMMANDE HYDRAULIQUE À DISTANCE (SI INSTALLÉ)



Fonctionnement en position flottante

Pour utiliser le système hydraulique à distance en position flottante, poussez le levier de commande hydraulique à distance complètement vers l'avant jusqu'à la position flottante.

Le levier ne retourne pas automatiquement au point mort («N»), lorsqu'il est en position flottante.

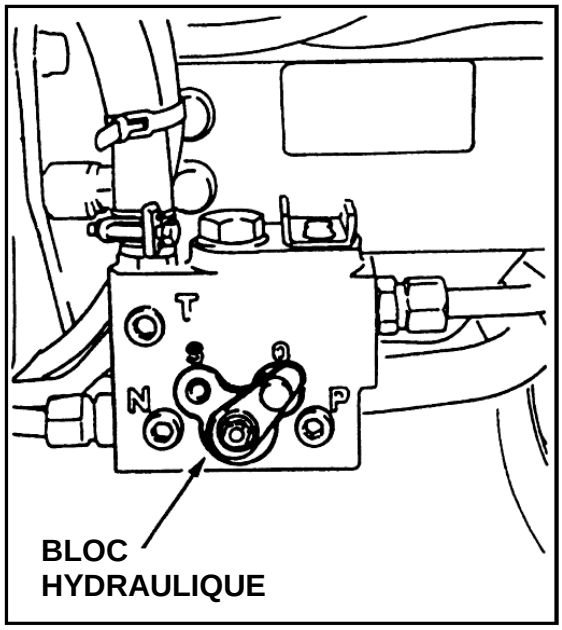
IMPORTANT : *Si l'outil attelé est raccordé à des vérins (cylindres) hydrauliques à simple effet, utilisez toujours la position FLOTTANTE («FLOAT») pour l'abaisser. L'utilisation continuelle de la position ABAISSER («LOWER») provoquera une surchauffe et risquera d'endommager le système hydraulique.*

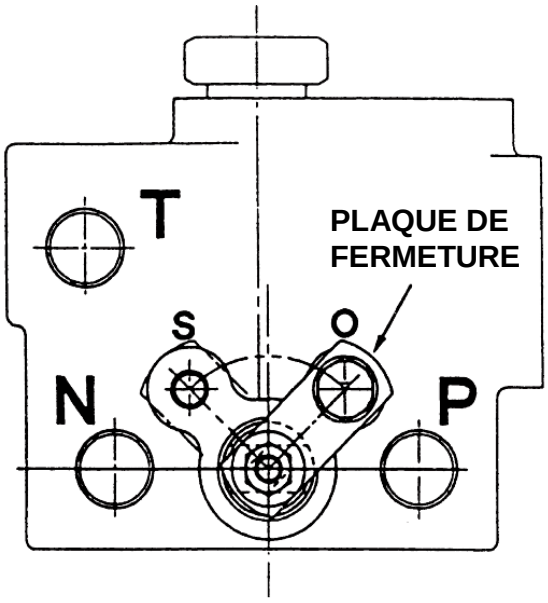
NOTE : *Le levier de commande de la valve hydraulique à distance doit être au point mort («N») pour faire fonctionner l'attelage à 3-points.*

IMPORTANT : *Ne stationnez jamais le tracteur avec l'outil attelé en position levée. En poussant (accidentellement) vers l'avant le levier de commande de l'attelage, l'outil attelé s'abaisserait, même si le moteur est arrêté. Si vous devez effectuer l'entretien de l'outil attelé en position levée, utilisez des supports sécuritaires (chandelles ou «jack stands») pour maintenir en place l'outil attelé en toute sécurité. Tournez le bouton de réglage du débit hydraulique en position BLOQUÉE («O»).*

BLOC HYDRAULIQUE

Un bloc hydraulique est installé du côté droit du tracteur. Ce bloc peut alimenter un circuit hydraulique externe pour actionner un chargeur ou d'autres applications. Consultez votre concessionnaire.





IMPORTANT : *Ne stationnez jamais le tracteur avec l'outil attelé en position levée. En poussant (accidentellement) vers l'avant le levier de commande de l'attelage, l'outil attelé s'abaisserait, même si le moteur est arrêté. Si vous devez effectuer l'entretien de l'outil attelé en position levée, utilisez des supports sécuritaires (chandelles ou «jack stands») pour maintenir en place l'outil attelé en toute sécurité. Tournez le bouton de réglage du débit hydraulique en position BLOQUÉE («O»).*

IMPORTANT : *Lorsque la plaque de fermeture est positionnée à «S», ne bouchez jamais l'entrée et la sortie du bloc hydraulique. Vous devez positionner la plaque de fermeture à «O», lorsque l'équipement commandé à distance n'est pas installé. Le non-respect de cette directve endommagera le système hydraulique.*

Ajout d'huile hydraulique après raccordement des vérins et boyaux hydrauliques

Faites tourner le moteur à une vitesse de ralenti modéré. Placez la butée de fin de course, près de la chape de la tige du vérin hydraulique, de façon à permettre une course maximale du vérin. Ensuite, actionnez le vérin dans les deux sens, environ dix fois, en déplaçant le levier de commande vers le haut et vers le bas.

Ceci remplira le vérin et les boyaux d'huile hydraulique et évacuera l'air du système hydraulique. Remplissez le vérin complètement, arrêtez le moteur et vérifiez le niveau d'huile hydraulique avec la jauge d'huile de la transmission.

Ajoutez une quantité suffisante d'huile hydraulique propre (de grade spécifié), pour ajuster correctement le niveau d'huile. Voir la section «LUBRIFICATION DE LA TRANSMISSION ET DU SYSTÈME HYDRAULIQUE» et le «Tableau des lubrifiants» (Liquides pour transmissions hydrauliques), dans ce manuel.

NOTE : *Si l'un ou l'autre des composants du système hydraulique est retiré et remplacé, revérifiez le niveau d'huile et ajoutez l'huile de grade spécifié dans la transmission, pour ajuster correctement le niveau d'huile.*

Lorsqu'un vérin hydraulique à distance est raccordé au système hydraulique, actionnez le levier de commande environ 3 fois (aller-retour) pour retirer l'air des boyaux et du vérin. La présence d'air dans le système peut abaisser accidentellement un équipement levé et entraîner des blessures ou des dommages matériels. **M133**

L'huile hydraulique et le carburant diesel pressurisés peuvent pénétrer la peau et causer de l'infection ou d'autres blessures.
Pour éviter des blessures :
Libérez toute pression, avant de défaire une conduite de liquide.
Avant d'appliquer la pression, assurez-vous que tous les raccords sont bien serrés et que les composants sont en bon état.
N'utilisez jamais la main pour vérifier une fuite de liquide pressurisé, mais utilisez un morceau de carton ou de bois.
En cas de blessure par fuite de liquide, consultez immédiatement un médecin. **M149A**

L'équipement (ou outil) attelé doit être abaissé au sol, avant de débrancher les boyaux de commande hydraulique à distance. **M134**

Abaissez ou appuyez sur des blocs tout équipement ou accessoire levé, avant d'effectuer l'entretien ou de vous en éloigner. **M132A**

NOTES

PNEUS ET JANTES

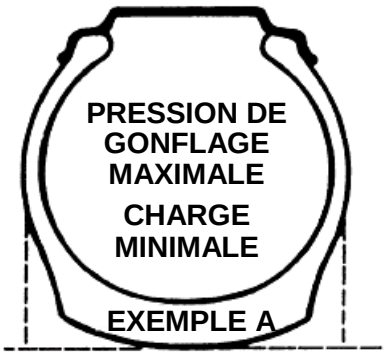
Spécifications de gonflage des pneus

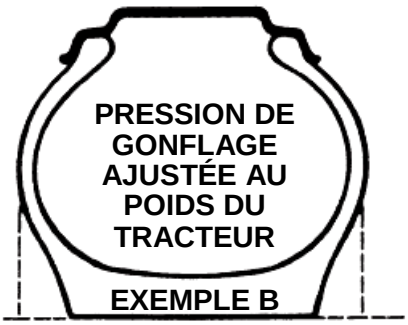
Pour une utilisation normale du tracteur, utilisez la pression de gonflage indiquée au tableau des spécifications de pneus de tracteur, qui se trouve à la page suivante. Ces pressions de gonflage sont basées sur les pressions de gonflage à froid recommandées par la *Tire and Rim Association Inc.*

Pour un rendement optimal du tracteur, ajustez la pression des pneus à l'intérieur de la plage de pression maximale/minimale, en tenant compte de la charge réelle sur les pneus. En temps normal, utilisez la pression minimale recommandée si vous remorquez à la barre d'attelage du tracteur. Utilisez une pression supérieure (sans dépasser la pression maximale spécifiée), pour l'équipement lourd attelé à l'attelage 3-points ou monté à l'avant.

L'exemple A montre la coupe transversale d'un pneu gonflé en vue d'une charge maximale, mais avec une charge réelle minimale sur le pneu. La bande de roulement du pneu n'adhère pas totalement au sol, ce qui réduira la performance de roulement.

L'exemple B montre la coupe transversale d'un pneu dont la pression de gonflage est correctement ajustée en fonction de la charge sur le pneu. La bande de roulement du pneu adhère parfaitement au sol, ce qui assurera une performance de roulement optimale.





La pression des pneus peut aussi être ajustée de façon à satisfaire les exigences suivantes :

A. Utilisation intensive : Les pneus subissant une utilisation intensive peuvent être gonflés avec 28 kPa (4 PSI) de plus que la pression maximale des pneus indiquée au tableau de la page suivante. L'utilisation intensive inclut le pneu du sillon lors d'un travail de labour régulier, le pneu en descente pour travaux de labour et autres travaux sur terrain en pente.

B. Pneus avec ballast liquide : Gonflez les pneus avec 14 kPa (2 PSI) de plus que la pression recommandée. Ceci compensera l'aération qui survient lorsque les pneus sont en mouvement.

IMPORTANT : *Lors du transport sur remorque ou par train, les pneus des tracteurs sont souvent gonflés à des pressions supérieures aux pressions normales d'utilisation. Avant d'utiliser votre tracteur, vérifiez la pression des pneus pour vous assurer qu'elle ne dépasse pas les pressions maximales indiquées au tableau des spécifications de pneus de tracteur (voir ci-dessous).*

Un pneu peut exploser pendant le gonflage et causer des blessures graves ou mortelles. N'augmentez jamais la pression d'air au-delà de 35 PSI (lb/po^2) pour placer le bourrelet du pneu sur la jante. Si un pneu a un défaut, remplacez-le. Toute jante de roue craquelée, usée ou très rouillée doit être remplacée. Évacuez tout l'air du pneu, avant de le retirer de la jante. Ne forcez jamais un pneu gonflé, ou partiellement gonflé. Assurez-vous que le pneu est correctement placé, avant de le gonfler. **M170**

Capacité de chargement des pneus

Les capacités de chargement maximales indiquées au tableau des spécifications de pneus de tracteur (voir ci-dessous), sont celles des roues avec pneu gonflé à la pression maximale. Ne dépassez pas la capacité de chargement maximale des pneus.

2216 4WD

Position	Taille des pneus	Type de pneu	Rayon sous charge* (po) *(angl. SLR)	Capacité du pneu à 20 mi/h (lb @ psi)	Circonférence de roulement (pouces)	Description
Arrière	9.5 x 16	Pneu agricole	15	1390 @ 30	100	6 plis, R-1
Avant	7 x 12NHS	Pneu agricole	10,9	715 @ 24	71	4 plis, R-1
Arrière	12 x 16.5	Pneu industriel	15,1	2870 @ 40	98	6 plis, R-4
Avant	23 x 8.50-12	Pneu industriel	10,5	1000 @ 35	68	4 plis, R-4
Arrière	33x12.50-16.5	Pneu à gazon	14,8	2305 @ 30	97	4 plis, R-3
Avant	23 x 8.50-12	Pneu à gazon	10,2	1150 @ 34	66	6 plis, R-3

Vérification de la pression d'air des pneus

Intervalle de vérification de pression des pneus…Toutes les 50 heures d'utilisation, ou hebdomadaire.

Vérifiez l'état des pneus et des jantes (usure et dommages). Gardez les pneus gonflés aux pressions recommandées. Voir le tableau des spécifications de pneus de tracteur (page précédente), pour les pressions de gonflage recommandées pour chaque taille de pneu.

Pour les pneus avec ballast liquide, vérifiez la pression d'air comme suit :

1. Utilisez une jauge de pression air-eau. La valve du pneu doit être au bas du pneu, pour obtenir une lecture précise.
2. Si vous utilisez une jauge de pression d'air standard, procédez ainsi :
   A. La valve du pneu doit être au haut du pneu.
   B. Mesurez le diamètre de la jante.
   C. Ajouter 3,5 kPa (1/2 PSI) pour chaque tranche de 305 mm (12 po) de diamètre de jante, à la lecture de la jauge standard.

Procédure de gonflage des pneus

Un pneu peut exploser pendant le gonflage et causer des blessures graves ou mortelles. N'augmentez jamais la pression d'air au-delà de 35 PSI (lb/po^2) pour placer le bourrelet du pneu sur la jante. Si un pneu a un défaut, remplacez-le. Toute jante de roue craquelée, usée ou très rouillée doit être remplacée. Évacuez tout l'air du pneu, avant de le retirer de la jante. Ne forcez jamais un pneu gonflé, ou partiellement gonflé. Assurez-vous que le pneu est correctement placé, avant de le gonfler. **M170**

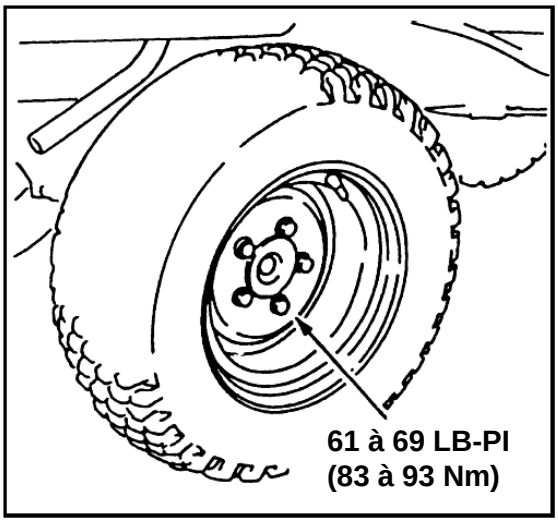
N'essayez JAMAIS de gonfler un pneu qui perd complètement son air. Si le pneu a perdu toute sa pression d'air, faites-le réparer par un mécanicien qualifié en entretien de pneus.

Pour AJOUTER de l'air à un pneu partiellement gonflé, utilisez la procédure suivante :

1. Utilisez un boyau d'air à mandrin («chuck») pneumatique autobloquant muni d'une valve d'arrêt à distance.
2. Restez derrière la bande de roulement du pneu et éloignez du pneu les autres personnes, avant de commencer à gonfler le pneu.
3. Gonflez le pneu à la pression recommandée. NE PAS gonfler le pneu au-delà de la pression recommandée.

NOTE : *Les pneus peuvent être gonflés à 28 kPa (4 PSI) au-dessus du maximum recommandé au tableau des pneus, si le tracteur doit effectuer du remorquage lourd sur un terrain assez meuble (pas trop compacté).*

AJUSTEMENT DES ROUES AVANT



Ce tracteur à traction avant mécanique (MFD) est doté d'un essieu avant de type fixe. Donc, la voie avant* («front wheel tread») n'est pas ajustable. (*Note : La voie avant est la distance des plans médians [centres] des roues avant de gauche et de droite).

Couples de serrage des roues

Les roues avant sont vissées aux moyeux avec cinq boulons. Vérifiez le serrage de ces boulons aux intervalles spécifiés (voir le Tableau d'entretien de ce manuel). Les couples de serrage des boulons des disques de roues avant au moyeu d'essieu sont indiqués ci-dessous.

POSITION DES BOULONS ET ÉCROUS	COUPLE DE SERRAGE (MFD)
Boulons du disque de roue avant au moyeu d'essieu	**83 à 93 Nm (61 à 69 LB-PI)**
Écrous de l'embout de biellette de direction («tie rod end»)	**59 à 88 Nm (43 à 65 LB-PI)**

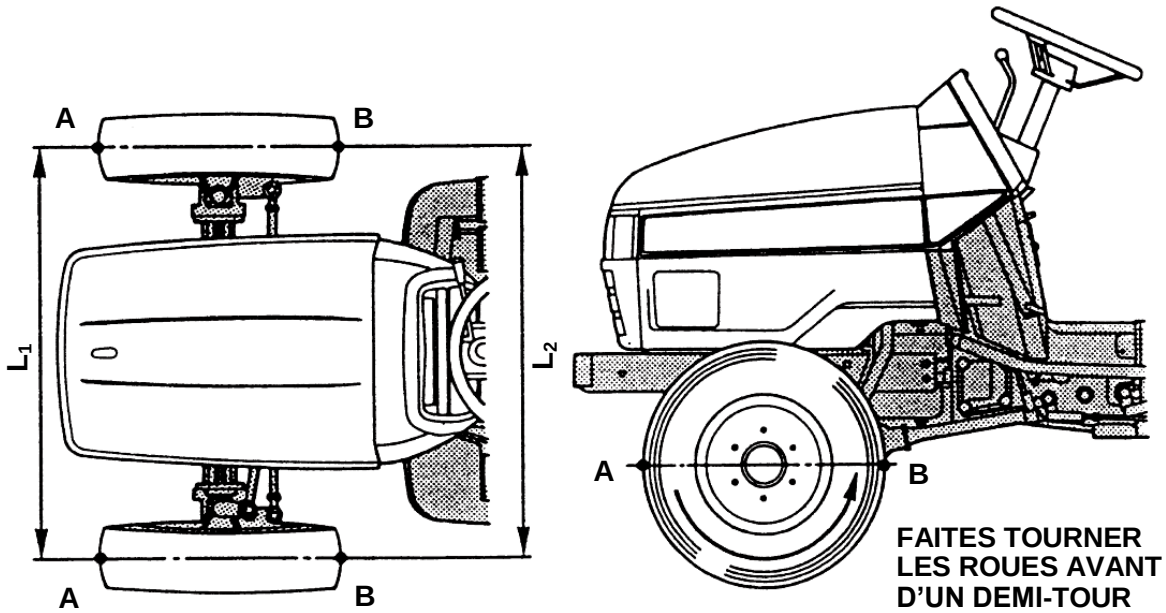
IMPORTANT : *Vérifiez les boulons et écrous des roues, après les 10 premières heures d'utilisation, et ensuite à toutes les 100 heures d'utilisation. Effectuez également cette procédure à chaque fois que vous remontez une roue ou une jante*
Les pneus des roues avant doivent toujours être installés avec la valve du pneu vers l'extérieur.

Ajustement du pincement («toe-in») des roues avant

POUR VÉRIFIER LE PINCEMENT DES ROUES AVANT, UTILISEZ LA PROCÉDURE SUIVANTE :

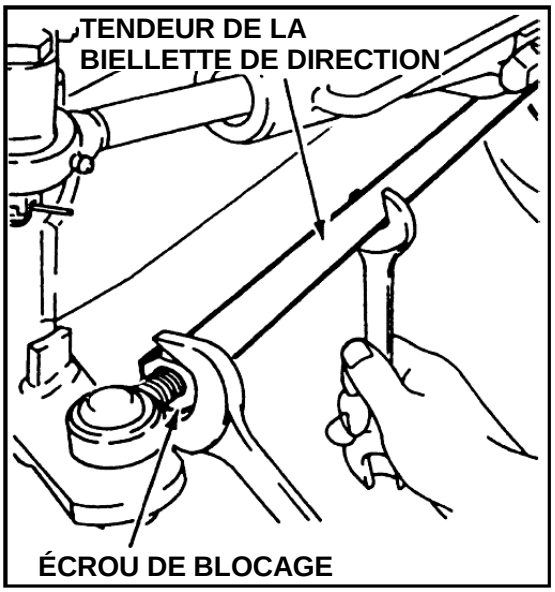
1. Placez le tracteur sur un terrain plat, et les roues bien droites.
2. Faites des marques à la craie aux points «A» sur les lignes de centre des deux pneus avant, à la même hauteur (du sol) que le centre du moyeu.
3. Mesurez la distance (L_1) entre les marques de craie aux points «A».
4. Faites avancer le tracteur sur une distance équivalant à un demi-tour des roues avant.
5. Les marques de craie seront maintenant aux points «B». Mesurez la distance (L_2) entre les marques de craie aux points «B».
6. La valeur «L_2 moins L_1» est le pincement des roues. Assurez-vous que le pincement des pneus est ajusté correctement. Sinon, ajustez le pincement des pneus.

TYPE D'ESSIEU AVANT	PINCEMENT ($L_2 – L_1$)
MFD (TRACTION AVANT MÉCANIQUE)	0 à 0,20 POUCE (0 à 5 mm)



POUR AJUSTER LE PINCEMENT DES ROUES, UTILISEZ LA PROCÉDURE SUIVANTE :

1. Desserrez les écrous de blocage aux deux bouts du tendeur de la biellette de direction, pour pouvoir le tourner librement.
2. Tournez le tendeur pour raccourcir ou allonger la biellette de direction.
3. Assurez-vous d'obtenir le pincement spécifié des pneus. Si le pincement est incorrect, réajustez la longueur de biellette de direction.
4. Lorsque le pincement est bien ajusté, serrez les deux écrous de blocage à un couple de serrage de 59 à 88 Nm (43 à 65 lb-pi).



NOTE: *1. La biellette de direction du côté droit a un filetage à gauche et la biellette de direction du côté gauche à un filetage à droite.*
Pour desserrer ou serrer l'écrou de blocage, ou pour ajuster la biellette de direction, procédez comme suit :

(1) Biellette de direction du côté droit :
*Débloquer : Tournez l'écrou de blocage en sens horaire**
*Bloquer : Tournez l'écrou de blocage en sens anti-horaire**
Allonger : Tournez la biellette de direction en sens anti-horaire
Raccourcir : Tournez la biellette de direction en sens horaire

(2) Biellette de direction du côté gauche :
*Débloquer : Tournez l'écrou de blocage en sens anti-horaire**
*Bloquer : Tournez l'écrou de blocage en sens horaire**
Allonger : Tournez la biellette de direction en sens horaire
Raccourcir : Tournez la biellette de direction en sens anti-horaire

2. Un tour complet de la biellette de direction fait environ 12 mm (soit 1/2 pouce) de différence sur la mesure de pincement des roues.

** Sens horaire = Sens des aiguilles d'une montre.*
Sens anti-horaire = Sens inverse des aiguilles d'une montre.

COMBINAISONS DE TAILLES DES PNEUS (TRACTION AVANT MÉCANIQUE – MFD)

Votre tracteur à TRACTION AVANT MÉCANIQUE (MFD) doit utiliser des pneus avant et arrière qui sont correctement agencés. L'utilisation des combinaisons de pneus recommandées assurera une performance maximale du tracteur, prolongera la durée de vie des pneus et réduira l'usure des composants du groupe motopropulseur (incluant la transmission).

IMPORTANT : *Les combinaisons de tailles de pneus spécifiées au tableau suivant assurent l'agencement des vitesses de roulement (au sol) des pneus avant et arrière. Le fait de mélanger des pneus neufs et usés, ou des pneus de différents diamètres ou rayons sous charge (SLR), peut nuire à l'agencement des vitesses de roulement (au sol) des pneus. Au moment de remplacer des pneus, consultez votre concessionnaire.*

Les abréviations du tableau suivant indiquent les combinaisons (avant-arrière) recommandées, pour trois types de pneus.

NUMÉRO DE MODÈLE 2216 4WD

PNEU	TAILLE	STYLE
Avant	**7 - 12**	**R1***
Arrière	**9.5 - 16**	**R1***
Avant	**23 X 8.50 - 12**	**R3***
Arrière	**33 X 12.50 - 15**	**R3***
Avant	**23 X 8.50 - 12**	**R4***
Arrière	**12 - 16.5**	**R4***

***R-1 – Pneu agricole** *(Bande de roulement pour travaux de ferme généraux)*
***R-3 – Pneu à gazon**
***R-4 – Pneu industriel**

COUPLES DE SERRAGE DES ROUES

Boulons du disque de roue avant au moyeu d'essieu
..…….…… 83 à 93 Nm (61 à 69 lb-pi)
Boulons du disque de roue arrière au moyeu d'essieu
……. 118 à 132 Nm (87 à 98 lb-pi)

IMPORTANT: ***Vérifiez les boulons et écrous des roues, après les 10 premières heures d'utilisation, et ensuite à toutes les 100 heures d'utilisation. Effectuez également cette procédure à chaque fois que vous remontez une roue ou une jante.***

BALLASTS DU TRACTEUR

Il y a plusieurs méthodes de lestage (alourdissement) de votre tracteur : les ballasts avant (masses d'alourdissement à l'avant du tracteur), les ballasts arrière (masses d'alourdissement aux roues arrière) et le ballast liquide dans les pneus arrière. Les ballasts avant améliorent la maniabilité de direction lorsque de lourdes charges attelées causent un transfert de poids des roues avant aux roues arrière du tracteur. Les ballasts aux roues arrière et l'ajout de liquide dans les pneus arrière améliorent la traction en mettant du poids sur les roues motrices.

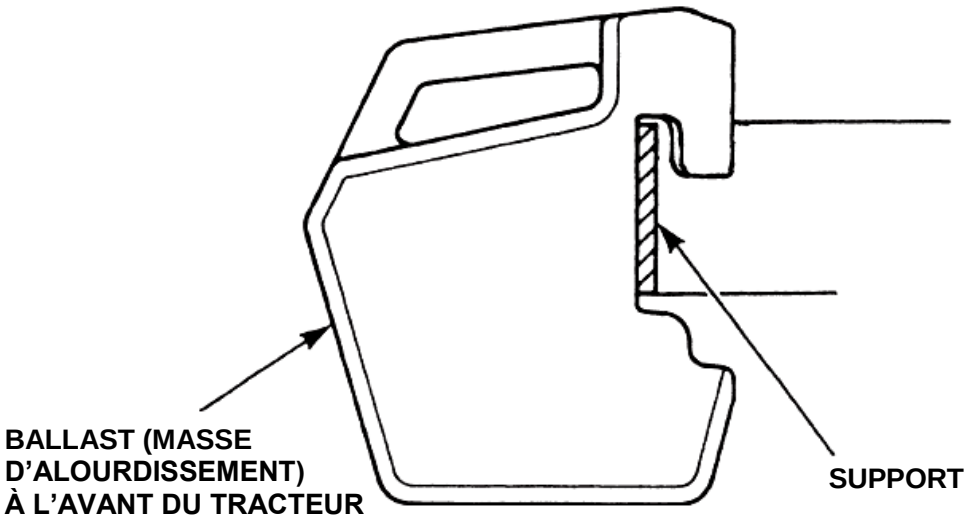
IMPORTANT : *Le poids maximal du tracteur en marche ne doit pas dépasser les valeurs suivantes. Le poids du tracteur en marche inclut le poids du tracteur, du conducteur, des ballasts et des outils et équipements attelés et/ou attachés.*

Essieu avant..... 610 kg
Essieu arrière ..... 900 kg
Total ..... 1450 kg

Ballasts avant (OPTIONNELS)

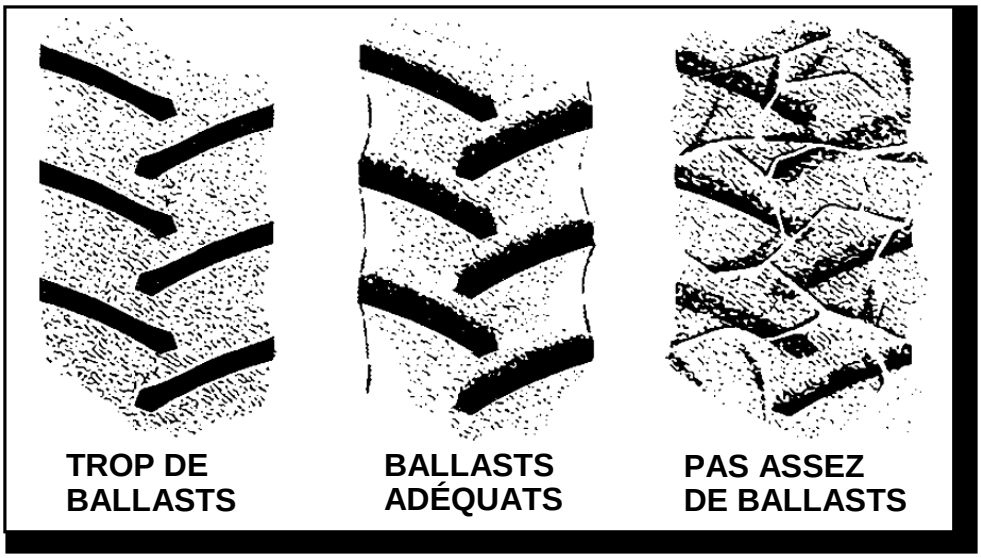
Les ballasts avant (masses d'alourdissement) peuvent être installés sur le support à l'avant du tracteur avec le kit de fixation. Les masses d'alourdissement et le kit de fixation sont disponibles chez votre concessionnaire. Au maximum, six masses d'alourdissement de 42 lb (19 kg) chacune peuvent être installées, tout dépendant des outils attelés au tracteur et des conditions du sol.

Au besoin, installez ces ballasts avant pour améliorer la maniabilité de direction et la stabilité à l'avant du tracteur, et pour maximiser l'efficacité de fonctionnement du tracteur et sa performance sur le terrain.



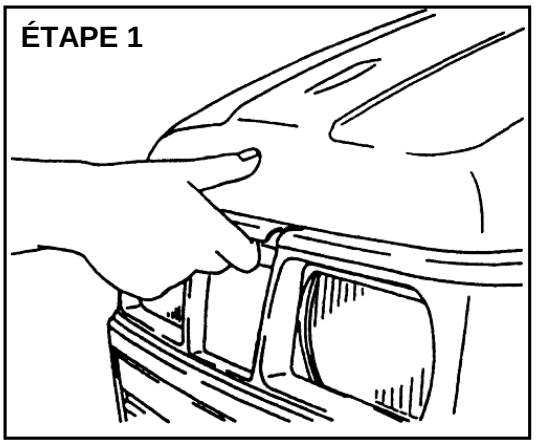
NOTE : *Les pneus à gazon («Turf tires») ne peuvent pas être installés avec des masses d'alourdissement aux roues arrière (ballasts arrière).*

NOTE : *Si le poids des ballasts installés sur le tracteur est trop élevé, vous verrez la forme claire des bandes de roulement dans le sol, ce qui indique l'absence totale de glissement. Avec un poids de ballasts trop faible, les marques de bande de roulement des pneus n'apparaîtront pas, à cause du glissement du pneu.*

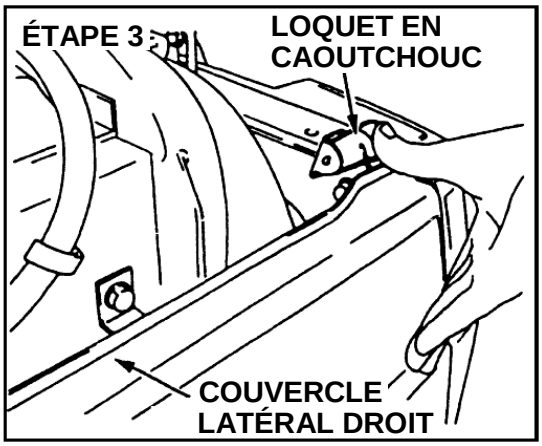


CAPOT

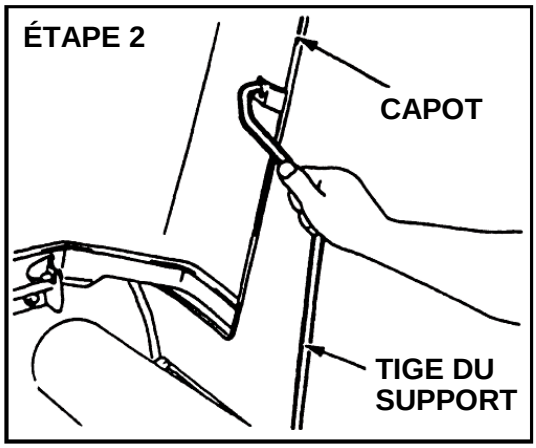
Pour faire les travaux d'entretien du système de lubrification du moteur, du système de refroidissement, du système d'alimentation en carburant et du système d'admission d'air, vous devez soulever le capot du tracteur.



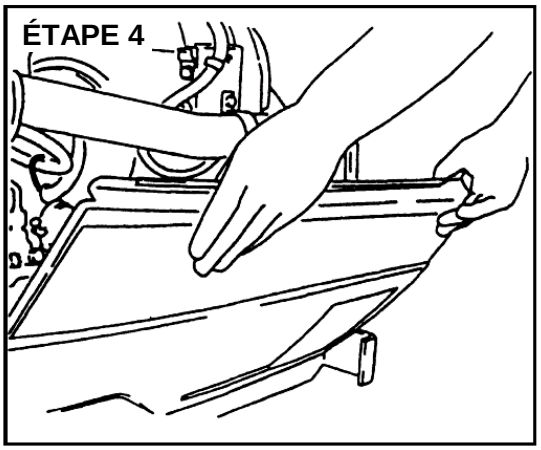
Tirez le loquet du capot pour le déclencher.



Débloquez les loquets en caoutchouc au haut de chaque couvercle latéral, pour les libérer.



Soulevez le capot et insérez la tige du support dans le trou.



Retirez les deux couvercles latéraux.

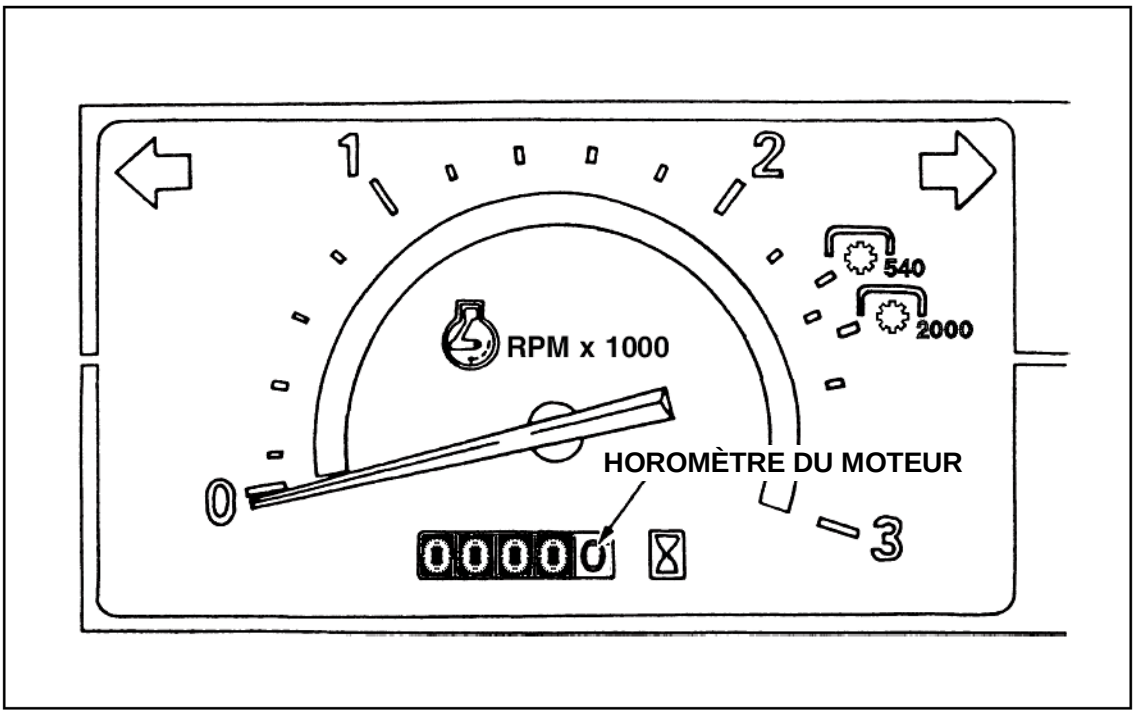
Tableau des lubrifiants

<table>
<tr><th rowspan="2">Application</th><th rowspan="2">Sorte d'huile</th><th rowspan="2">Classification API</th><th rowspan="2">Température ambiante</th><th colspan="2">Grade (n° SAE)</th><th rowspan="2">Description</th><th rowspan="2">Marque d'huile recommandée</th></tr>
<tr><th>Monograde</th><th>Multigrade</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Moteur</td><td rowspan="6">Huile à moteur</td><td rowspan="6">CD</td><td>-10°C (14°F)</td><td>5W</td><td>5W-20</td><td>Huile haute qualité pour moteur diesel*</td><td rowspan="6">(Pour l'huile 15W-40)
Citgo-Citgard 500 15W40
Exxon-XD3Extra 15W40
Chevron-Delo 400 15W40
Mobil-Devlac 1300 15W40
Shell-Rotella T 15W40
Texaco-Ursa Super Plus 15W40</td></tr>
<tr><td>-20-0°C (-4-32°F)</td><td>10W*</td><td rowspan="3">10W-30
15W-40</td><td rowspan="2">Huile à moteur</td></tr>
<tr><td>-10-10°C (14-50°F)</td><td>20W</td></tr>
<tr><td>0-20°C (32-68°F)</td><td>20</td><td rowspan="3">Huile haute qualité pour moteur diesel*
(High Grade Diesel Oil)</td></tr>
<tr><td>10-30°C (50-86°F)</td><td>30*</td></tr>
<tr><td>30°C (86°F)</td><td>40</td><td>20W-30</td></tr>
<tr><td>Huile de transmission et huile du différentiel avant</td><td>Liquide pour transmissions hydrauliques</td><td colspan="5">Liquide pour transmissions hydrauliques</td><td>Citgo-Transgard Tractor Hydraulic Fluids
Exxon-Torque Fluid 56
Chevron-Chevron 1000THF
Mobil-Mobil Fluid 424
Shell-Donax TD
Texaco-TDH oil Special</td></tr>
<tr><td>Raccords de graissage</td><td>Graisse</td><td colspan="5">—</td><td>Utilisez une graisse de bonne qualité, conçue pour les roulements et paliers de machinerie agricole.
Choisissez une graisse à complexes de lithium ou d'aluminium avec huile haute viscosité, agent adhérent et bisulfure de molybdène.
On recommande une graisse approuvée portant la marque de certification «GC-LB» du NLGI (*National Lubrication Grease Institute*).</td></tr>
</table>

INTERVALLES D'ENTRETIEN

Effectuez l'entretien de votre tracteur aux intervalles d'entretien et aux endroits spécifiques indiqués au Tableau des intervalles d'entretien. Pour effectuer l'entretien de votre tracteur, n'utilisez que des lubrifiants de haute qualité.

Horomètre du moteur



L'horomètre (ou compteur d'heures) du moteur indique le temps de fonctionnement total du moteur de ce tracteur, pour une vitesse de rotation moyenne donnée. Le chiffre complètement à droite (en noir sur fond blanc) indique les dixièmes d'heure (en décimale). Les autres chiffres (en blanc sur fond noir) indiquent le nombre d'heures total. Utilisez l'horomètre conjointement avec le Tableau des intervalles d'entretien, pour effectuer l'entretien de votre tracteur aux périodes de temps appropriées.

Entretien après les 50 premières heures

1. Huile du moteur :
   Drainez toute l'huile du carter du moteur pendant que le moteur est encore chaud, et remplissez-le avec de l'huile neuve jusqu'à l'encoche supérieure (*Full* = Plein) de la jauge d'huile du moteur. Voir la section «Changement de l'huile du moteur».

2. Filtre à huile du moteur :
   Remplacez le filtre à huile du moteur. Voir la section «Filtre à huile du moteur».

3. Transmission et système hydraulique :
   (1) Huile de transmission
   Vérifiez le niveau d'huile de transmission. Au besoin, ajoutez le liquide spécifié (au Tableau des lubrifiants), pour maintenir le niveau approprié. Voir la section «Niveau d'huile de transmission».

   (2) Filtre hydraulique :
   Remplacez l'ancien filtre par un neuf. Voir «Filtre hydraulique».

4. Lubrifiant de l'essieu avant (MFD-Traction avant mécanique) :
   Changez l'huile. Voir «LUBRIFIANT DE L'ESSIEU AVANT (MFD)».

5. Faisceau du radiateur :
   Inspectez le faisceau du radiateur et nettoyez-le au besoin. Voir «SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT».

6. Boyaux et raccords, entre le filtre à air et le collecteur d'admission :
   Vérifiez s'il y a des fuites ou des pièces desserrées. Voir «SYSTÈME D'ADMISSION D'AIR».

7. Tension des courroies de pompe à eau, de ventilateur et d'alternateur :
   Vérifiez la tension de ces courroies, et remplacez-les au besoin. Voir «Ajustement de la courroie du ventilateur».

CAPACITÉS DES SYSTÈMES

SYSTÈME	UNITÉS U.S. (AMÉRICAINES)	UNITÉS MÉTRIQUES	UNITÉS IMPÉRIALES
Huile du moteur : Sans changement de filtre Avec changement de filtre	 3,9 Pintes* 4,4 Pintes	 3,7 Litres 4,2 Litres	 3,9 Pintes* 4,4 Pintes
Réservoir de carburant :	5,3 Gallons	20 Litres	4,40 Gallons
Liquide de refroidissement : Moteur et radiateur Vase d'expansion	 4,4 Pintes 0,4 Pinte	 4,2 Litres 0,4 Litre	 3,70 Pintes 0,35 Pinte
Huile de transmission : Transmission mécanique	20,1 Pintes	19 Litres	16,72 Pintes
Essieu avant : Traction avant méc. (MFD)	3,9 Pintes	3,7 Litres	3,26 Pintes

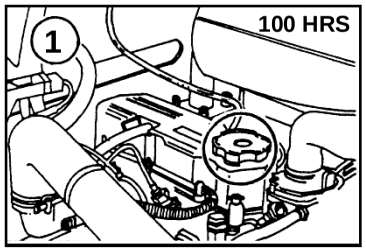
**Note : Pintes = Quarts (QTS) (en anglais)*

Tableau des intervalles d'entretien

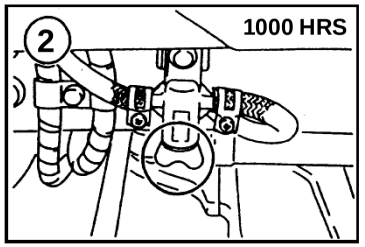
POINTS D'ENTRETIEN	NO. DE POINTS	FRÉQUENCE EN HEURES				
		NETTOYER	CHANGER	VÉRIFIER	GRAISSER	DRAINER
Niveau d'huile du moteur	1			10		
Biellettes de direction (essieu avant)	2				10	
Pivot de fusée (essieu avant)	1				10	
Vérin de servodirection (extrémité)					10	
Bossage des pédales de frein	2				10	
Niveau d'huile de transmission	1			10		
Niveau - liquide de refroidissement (radiateur)	1			10		
Boîtier du filtre à carburant	1	10		10		
Filtre à air	1	10		10		
Tension de la courroie du ventilateur	1			10		
Grille filtrante et faisceau de radiateur	1	50		50		
Pression des pneus	4			50		
Bouchon de purge d'eau (réservoir carburant)	1					50
Huile du moteur	1		100			
Boulons et écrous de fixation des roues				100		
Filtre à huile du moteur	1		200			
Huile de transmission	1		200			
Filtre hydraulique	1		200			
Lubrifiant de l'essieu avant (Traction MFD)	1		200			
Pédale d'embrayage	1			200		
Pédales de frein	2			200		
Système d'admission d'air	1			200		
Jeu des soupapes du moteur (Voir Note 1)	6			200		
Cadre de protection (ROPS)				200		
Système de refroidissement		Y	Y			Y
Élément filtrant du filtre à air (Voir Note 2)	1		AY			
Tous les points pivots d'attelage (Voir Note 3)	8	AY				
Filets des tendeurs de l'attelage 3-points	2				AY	
Filtre à carburant	1		AY			
Système hydraulique				AY		
Bornes de la batterie		AY		AY		

MARQUE «Y» : Tous les ans ou aux 1000 heures, selon la première échéance.
MARQUE «AY» : Tous les ans, ou selon le besoin. *(Note : A = «As needed» / Y = «Yearly»)*
Note 1 : Consultez votre concessionnaire.
Note 2 : Remplacez l'élément filtrant après 10 nettoyages ou une fois par an.
Note 3 : Appliquez de l'huile à engrenages.

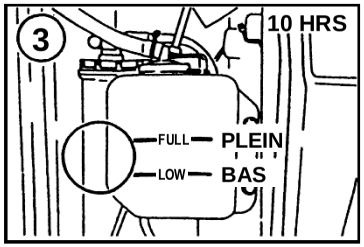
Niveaux des liquides et filtres



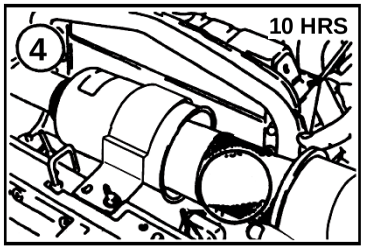
Huile du moteur - Changer
(ajouter l'huile neuve ici)



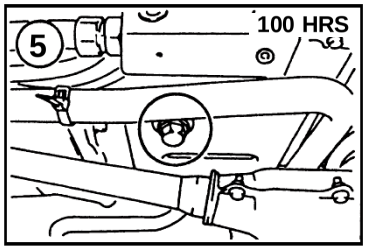
Radiateur et liquide de refroidissement - Drainer, rincer, remplir



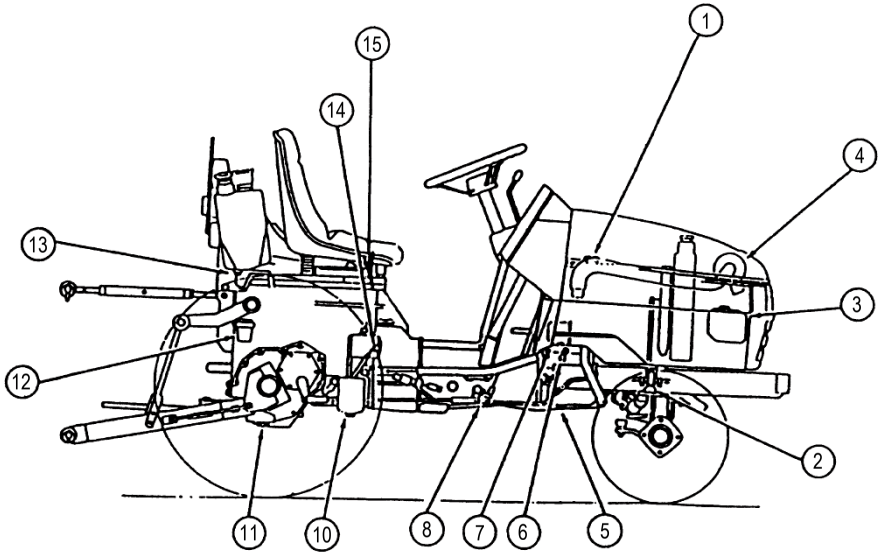
Vase d'expansion du liquide de refroidissement - Vérifier

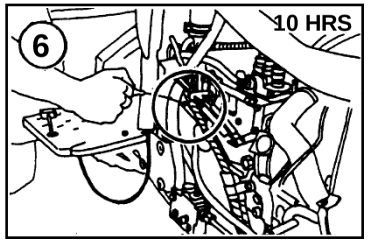


Filtre à air - Nettoyer

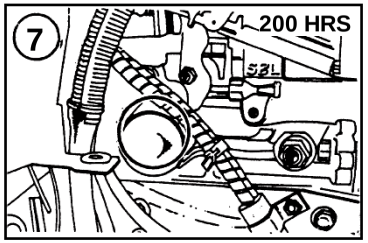


Huile du moteur - Vidanger
(drainer l'ancienne huile ici)

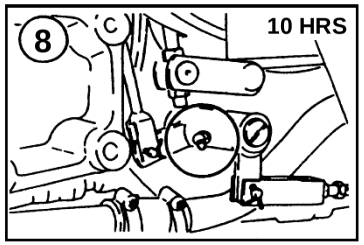




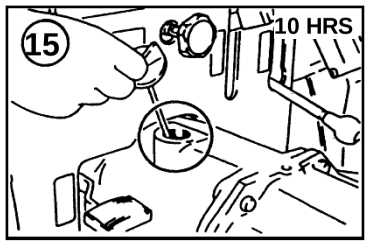
Huile du moteur - Vérifier



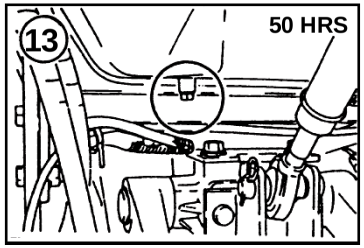
Filtre à huile du moteur - Changer



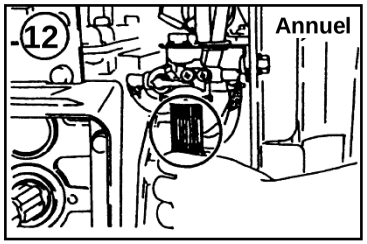
Pédales de freins - Graisser



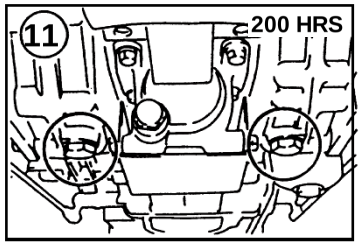
Huile de transmission - Vérifier
(Transmission mécanique)



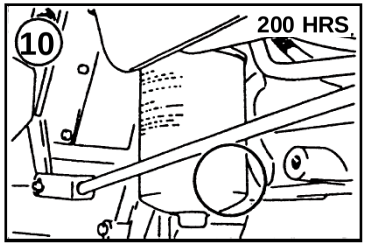
Carburant - Drainer
(purger l'eau par ce bouchon)



Filtre à carburant - Changer



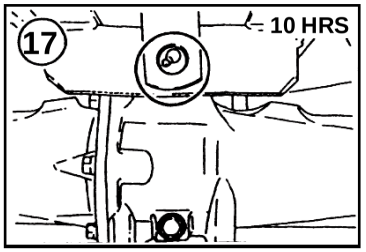
Huile de transmission - Changer



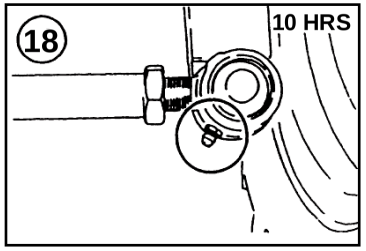
Filtre hydraulique - Changer

MUSA Wepsite Main Menu Index Full Screen Search Print EXIT

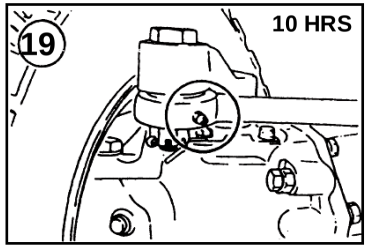
ESSIEU AVANT



Pivot de fusée (essieu avant) - Graisser

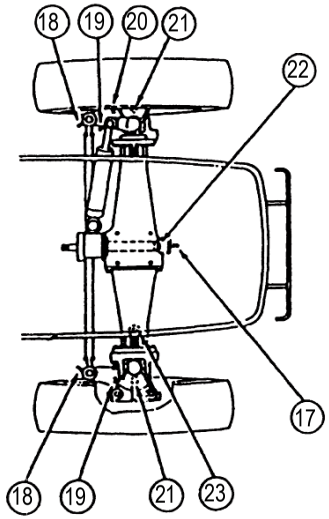


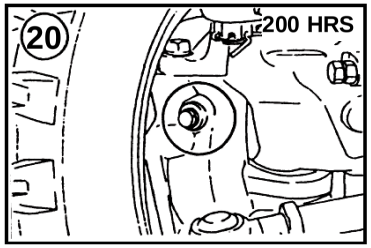
Extrémité des biellettes de direction - Graisser



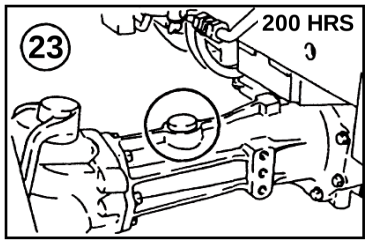
Extrémité du vérin de servo-direction - Graisser

MFD (TRACTION AVANT MÉCANIQUE)

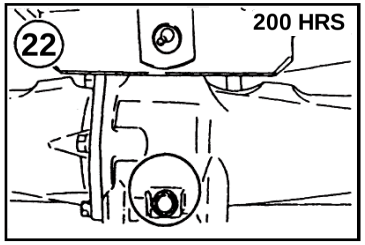




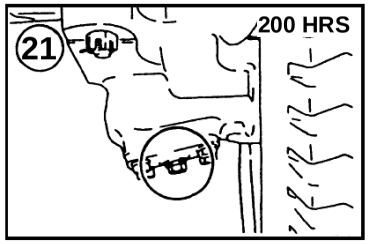
Lubrifiant de MFD (Traction avant mécanique) - Vérifier



Lubrifiant de MFD (Traction avant mécanique) - Changer



Lubrifiant de MFD (Traction avant mécanique) - Vidanger



Lubrifiant de MFD (Traction avant mécanique) - Vidanger

LUBRIFICATION DU MOTEUR

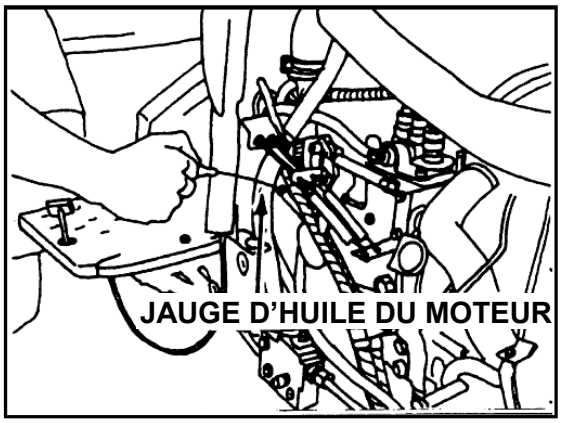
Spécifications d'entretien

Intervalle de vérification du niveau d'huile ..... Tous les jours
Intervalle de changement d'huile ..... Toutes les 100 heures (Voir NOTE)
Type d'huile..... Voir Tableau des lubrifiants, dans ce manuel
Capacité d'huile – Sans changement de filtre ..... 3,7 Litres (3,9 Pintes)
Avec changement de filtre ..... 4,2 Litres (4,4 Pintes)

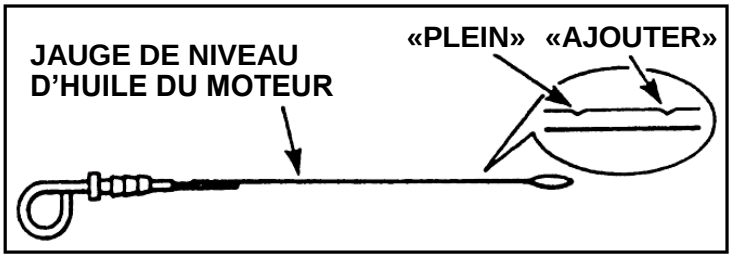
NOTE : *Changez l'huile du moteur après les 50 premières heures d'utilisation, et ensuite suivez l'intervalle de changement régulier. Changez l'huile du moteur plus souvent si les conditions d'utilisation sont exigeantes (ex. travail avec de lourdes charges, démarrages et arrêts fréquents, températures ambiantes très élevées ou très basses).*

Niveau d'huile du moteur

Pour vérifier le niveau d'huile du moteur, garez le tracteur en terrain plat et arrêtez le moteur. Retirez la jauge d'huile du moteur, essuyez-la avec un chiffon sec et réinsérez-la au fond pour vérifier le niveau d'huile. Si le niveau d'huile est sous l'encoche du bas, ajoutez de l'huile pour faire monter le niveau jusqu'à l'encoche du haut.
Le niveau d'huile ne doit pas dépasser l'encoche du haut.



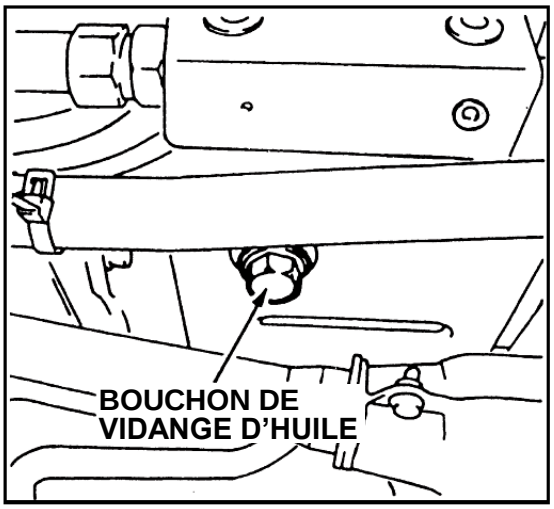
IMPORTANT : *On recommande de vérifier le niveau d'huile du moteur avant de démarrer, ou 5 minutes après avoir arrêté le moteur.*

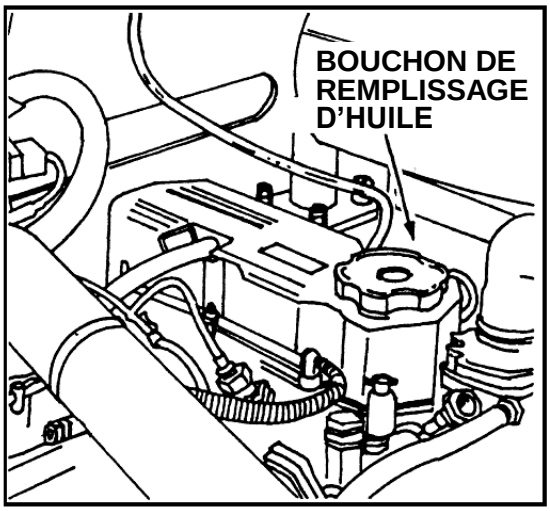


Changement de l'huile du moteur

Pour changer l'huile du moteur, garez le tracteur en terrain plat et arrêtez le moteur. Changez l'huile du moteur comme suit :

NOTE : *Pour de meilleurs résultats, changez l'huile lorsque le moteur est encore chaud.*





1. Retirez le bouchon de vidange du carter et laissez drainer l'huile du moteur.
2. Si le filtre doit être remplacé, voir la section «Filtre à huile du moteur» dans ce manuel.
3. Revissez le bouchon de vidange d'huile du carter. Serrez le bouchon en appliquant un couple de serrage de 50 à 60 Nm (36 à 43 lb-pi).
4. Versez dans le carter de l'huile neuve selon la quantité et le type indiqués. Voir le Tableau des lubrifiants de ce manuel, pour choisir le type d'huile recommandé pour le moteur.

IMPORTANT : *N'utilisez pas la jauge de niveau d'huile comme guide lorsque vous remplissez le carter du moteur avec de l'huile. Mesurez toujours la quantité d'huile que vous versez.*

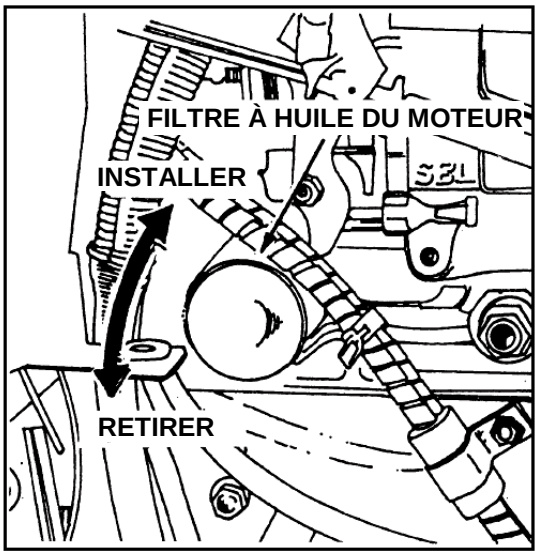
5. Démarrez le moteur. Laissez-le tourner pendant cinq minutes à 1200 tr/min. Vérifiez s'il y a des fuites d'huile à la base du filtre et au bouchon de vidange.
6. Arrêtez le moteur. Attendez environ cinq minutes pour que l'huile retourne dans le carter du moteur. Vérifiez le niveau d'huile sur la jauge de niveau d'huile, et ajoutez de l'huile au besoin.

Filtre à huile du moteur

Intervalle de changement ..... Toutes les 200 heures (Voir NOTE)

NOTE : *Changez le filtre à huile du moteur après les 50 premières heures d'utilisation, puis suivez l'intervalle de changement régulier.*

IMPORTANT : *Changez le filtre à huile aux intervalles de temps recommandés. Votre concessionnaire vend les filtres du fabricant d'origine. N'utilisez pas d'autre filtre.*



Changez le filtre à huile du moteur selon la procédure suivante :

1. Drainez l'huile du moteur. Voir la section «Changement de l'huile du moteur».
2. Tournez le filtre à huile en sens inverse des aiguilles de montre, pour le retirer. Au besoin, utilisez une clé démonte-filtre.
3. Enduisez le joint torique («O-ring») du nouveau filtre avec de l'huile propre.
4. Installez le filtre neuf. Tournez le filtre jusqu'à ce que la rondelle d'étanchéité touche la surface du carter. Serrez le filtre de 2/3 de tour supplémentaire, à la main.

IMPORTANT : *N'UTILISEZ PAS la clé démonte-filtre pour installer le filtre. Un serrage excessif du filtre peut endommager le joint et le filtre.*

5. Versez de l'huile neuve dans le carter du moteur. Voir la section «Changement de l'huile du moteur», dans ce manuel.

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

Spécifications d'entretien

Intervalle de changement du liquide refroidisseur……..Aux 1000 heures ou 1 fois/an (selon la 1ère échéance)

Capacité du système

Moteur et radiateur .....4,2 Litres (4,4 Pintes)

Vase d'expansion .....0,4 Litre (0,4 Pinte)

Thermostat..... 82°C à 95°C (180°F à 203°F)

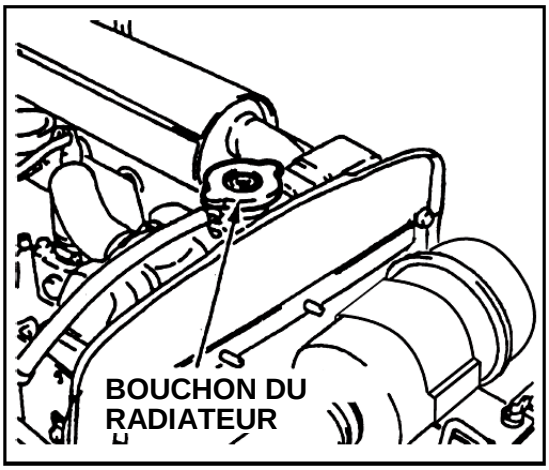
Pression d'ouverture du bouchon du radiateur .....88,3 kPa (12,8 PSI)

Chaque jour, avant de démarrer le moteur, vérifiez le niveau du liquide de refroidissement. Ce niveau doit être entre les lignes «FULL» (PLEIN) et «LOW» (BAS) lorsque le moteur est froid.

Système de refroidissement sous pression

Vérifiez et entretenez le système de refroidissement selon les instructions d'entretien. Du liquide de refroidissement brûlant peut éclabousser si vous ôtez le bouchon du radiateur lorsque le système est chaud. Pour retirer le bouchon, laissez le système refroidir, tournez jusqu'à la première encoche, et laissez la pression baisser. Le retrait rapide du bouchon de radiateur peut vous brûler gravement. **M305**

1. Le bouchon de radiateur du système de refroidissement sous pression est doté d'une valve de contrôle qui agit comme une SOUPAPE DE SÛRETÉ pour garder la pression en-deçà de la plage opératoire du système. Un moteur fonctionnant sans bouchon de radiateur ou avec un bouchon dont la valve de contrôle a une pression d'ouverture inadéquate peut causer des dommages.



2. Le système de refroidissement sous pression réduit les pertes de liquide refroidisseur par évaporation ou ébullition. Le bouchon du radiateur, les boyaux et les raccords de ce système doivent être munis de bons joints d'étanchéité. Il est important d'éliminer sans délai TOUTE FUITE DÉCELÉE (MÊME MINIME). Une fuite minime peut devenir majeure lorsque la pression du système de refroidissement augmente. Lorsque le tracteur fonctionne, un boyau fragile peut percer et causer des blessures ou des dommages. Vérifiez régulièrement tous les boyaux et raccords. ASSUREZ-VOUS QUE LES BOYAUX, LES RACCORDS ET LE BOUCHON DU RADIATEUR SONT MAINTENUS EN BON ÉTAT.

Solutions de refroidissement

Le système de refroidissement de votre tracteur est rempli d'un liquide de refroidissement, qui est une solution d'éthylène-glycol dont le point d'ébullition est élevé.

IMPORTANT : *Changez le liquide de refroidissement aux intervalles de changement recommandés au Tableau des intervalles d'entretien et aux Schémas de lubrification et d'entretien (voir aussi «Système de refroidissement»), dans ce manuel. La chaleur générée par le moteur diesel modifie la nature des inhibiteurs du liquide de refroidissement, ce qui réduit la protection anti-corrosion. La perte d'inhibiteurs peut causer un problème de cavitation de la pompe à eau et l'érosion du bloc-cylindres.*

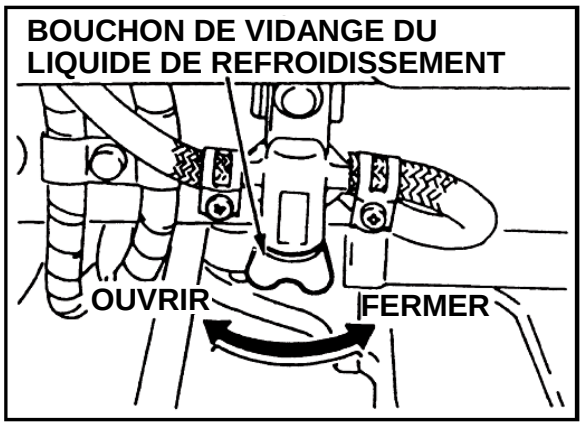
Utilisez seulement une solution d'éthylène-glycol dans le système de refroidissement. Choisissez de l'éthylène-glycol de bonne qualité ayant un point d'ébullition élevé, et qui ne contient aucun additif antifuites. N'utilisez aucun produit antirouille non approuvé. Il est possible que les produits antirouille et l'éthylène-glycol soient incompatibles et nuisent l'un à l'autre, réduisant la protection anti-corrosion, avec risques de dépôts et autres dommages du système de refroidissement et du radiateur.

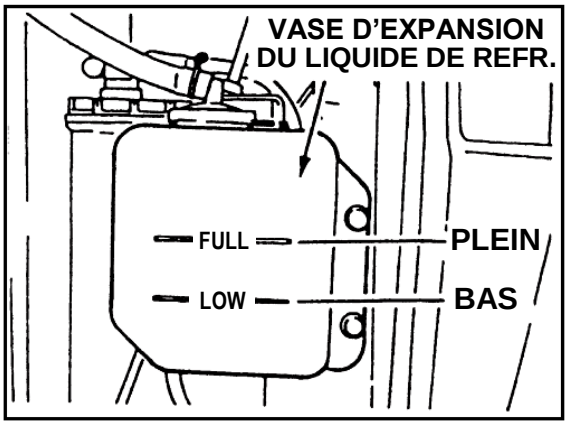
N'utilisez aucune solution de refroidissement de type alcool, dont le point d'ébullition est bas. Le point d'ébullition de l'alcool est inférieur à la température de fonctionnement minimale du tracteur. Cela entraînerait une perte de liquide de refroidissement due à l'évaporation.

IMPORTANT : *Assurez-vous d'avoir toujours un minimum de 50% d'éthylène-glycol dans le système de refroidissement, quelle que soit la température ambiante. N'utilisez jamais plus que 50% d'éthylène-glycol dans le système de refroidissement, sauf si la température ambiante est inférieure à –37°C (–34°F). Un dosage supérieur à 50% d'éthylène-glycol diminuerait le transfert de chaleur et augmenterait la température de surface du moteur plus qu'à la normale.*

Nettoyage du système de refroidissement

IMPORTANT: *NE METTEZ JAMAIS DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DANS UN MOTEUR CHAUD. LE BLOC-MOTEUR ET LA CULASSE POURRAIENT FISSURER, À CAUSE DE L'ÉCART DE TEMPÉRATURE DES SURFACES MÉTALLIQUES ET DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.*





Nettoyez le système de refroidissement à chaque fois que vous changez le liquide de refroidissement. Voir le Tableau des intervalles d'entretien et la section «Système de refroidissement» de ce manuel, pour connaître les intervalles de changement recommandés. Pour nettoyer le système de refroidissement, procédez comme suit :

1. Retirez le bouchon de vidange pour drainer le liquide de refroidissement. Lorsque le système de refroidissement est vide, revissez le bouchon.
2. Versez une solution de nettoyage pour radiateur (de bonne qualité), puis remplissez le système de refroidissement avec de l'eau propre. Suivez les instructions fournies avec la solution de nettoyage.
3. Une fois la procédure de nettoyage terminée, drainez la solution de nettoyage. Rincez le système avec de l'eau propre.
4. Remplissez le système de refroidissement avec la solution de refroidissement spécifiée dans ce manuel. Au besoin, ajoutez au liquide de refroidissement un additif de traitement. Pour plus d'information, voir la section «Solutions de refroidissement», à la page précédente.

NOTE : *Assurez-vous que le vase d'expansion du liquide de refroidissement est rempli de solution de refroidissement jusqu'à la ligne «Full».*

5. Vérifiez s'il y a des fuites dans les boyaux, le radiateur, la pompe à eau et le collecteur de liquide de refroidissement («water manifold»).

IMPORTANT : *Ne drainez jamais le liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud.*

NOTE : *Après avoir rempli complètement le système de refroidissement, faites tourner le moteur environ cinq minutes pour éliminer tout l'air du système. Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement et ajoutez du liquide de refroidissement, au besoin.*

SYSTÈME D'ALIMENTATION EN CARBURANT

Spécifications d'entretien

Intervalle d'entretien du boîtier de filtre à carburant .....Aux 10 heures
Changement de l'élément filtrant (filtre à carburant)..... Remplacer s'il y a perte de puissance ou ratés d'allumage

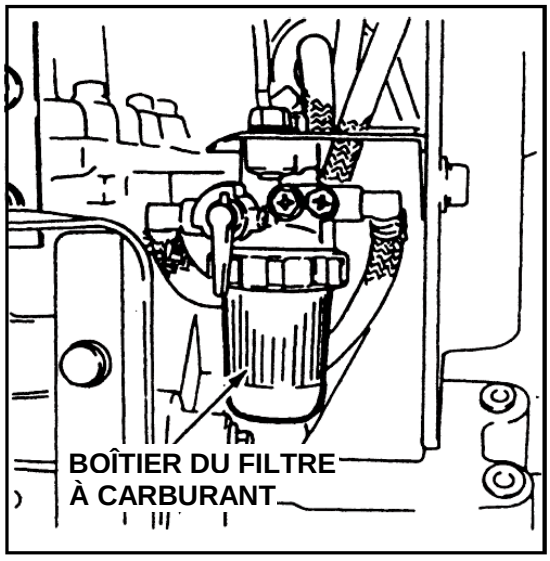
Ce type de filtre ne peut pas être nettoyé. Remplacez l'élément filtrant lorsque le moteur a des ratés ou qu'une perte de puissance est évidente. Il faut purger l'air du système après chaque remplacement.
Utilisez seulement le filtre (élément filtrant) recommandé par votre concessionnaire, pour être sûr qu'il sera efficace et résistera aux forces d'aspiration ou de pression requises sans endommager l'élément filtrant. Remplissez le réservoir à carburant à la fin de chaque journée d'utilisation, pour minimiser la condensation.

NOTE : *Ne remplissez pas le réservoir à carburant à sa pleine capacité. De l'espace est nécessaire pour l'expansion des vapeurs lors d'une variation de température. Un réservoir rempli à pleine capacité peut déborder s'il est exposé à une hausse de température ou aux rayons directs du soleil.*

Élimination de l'eau du boîtier de filtre à carburant

Avant de commencer chaque journée de travail, vérifiez si le boîtier du filtre contient de l'eau ou des sédiments. S'il y a de l'eau ou des sédiments dans le boîtier du filtre, fermez la valve d'arrêt du carburant, retirez le boîtier du filtre, nettoyez-le, puis réinstallez-le.

NOTE : *Faites attention qu'il n'y ait pas de saleté, d'eau ni aucun autre corps étranger qui entre dans le filtre lorsque vous nettoyez le boîtier du filtre.*



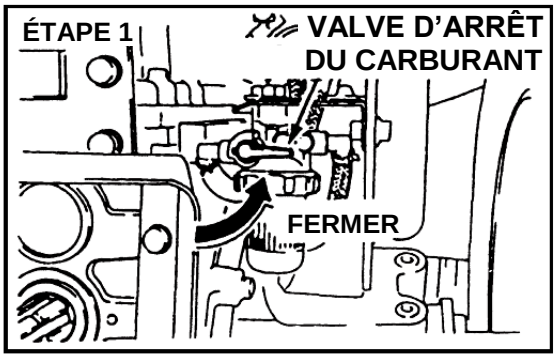
Spécifications du carburant diesel

Utilisez un carburant diesel n^{o} 2 de bonne qualité dans votre moteur diesel. N'utilisez pas d'autre type ou qualité de carburant. L'utilisation d'autres carburants entraînerait une perte de puissance du moteur et une augmentation de la consommation en carburant.

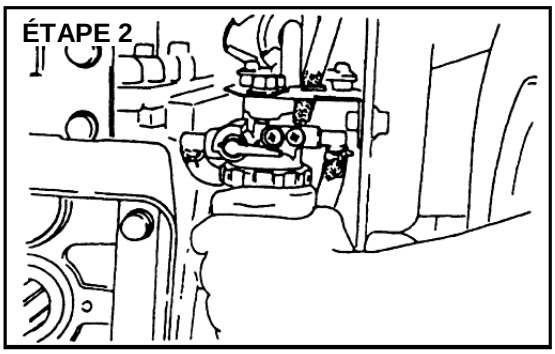
NOTE : *Lorsque la température extérieure est très froide, l'utilisation d'un mélange de carburants diesel n^{o} 1 et n^{o} 2 est permise pendant une courte période. Consultez le revendeur de carburants diesel de votre région, pour les carburants recommandés spécifiquement pour vos conditions hivernales («Winter Fuel Requirements»).*

Remplacement de l'élément du filtre à carburant

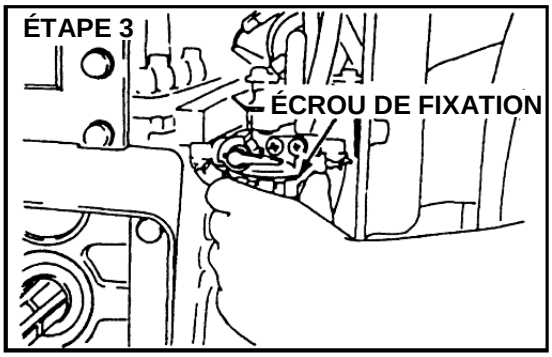
Pour remplacer l'élément du filtre à carburant, procédez comme suit :



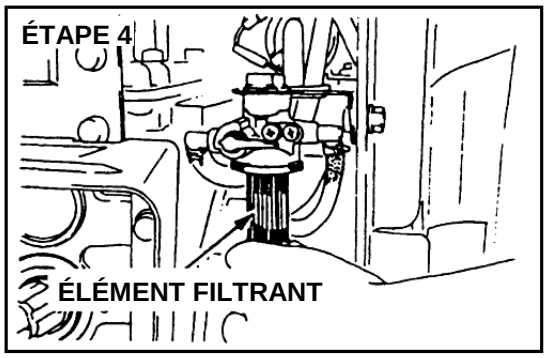
Fermez la valve d'arrêt du carburant.



Nettoyez tout l'extérieur du boîtier du filtre (de haut en bas), pour éviter qu'un corps étranger n'entre dans le système de carburant.

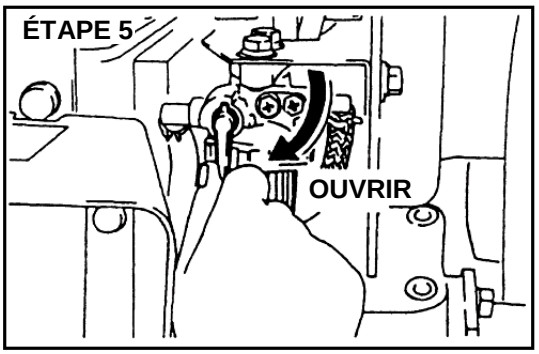


Desserrez l'écrou de fixation du boîtier du filtre. Retirez le boîtier. Retirez l'élément filtrant et nettoyez l'intérieur du boîtier du filtre.



Installez un élément filtrant neuf. Assemblez le boîtier du filtre et l'écrou de fixation au corps du filtre.

NOTE : *Vérifiez que le joint torique («O-ring») est en place, sur le corps du filtre et le boîtier du filtre.*



Ouvrez la valve d'arrêt du carburant et purgez l'air du système d'alimentation en carburant. Voir la section «Purge d'air du système d'alimentation en carburant» (page suivante).

ÉTAPE 6

Nettoyez toute trace de carburant sur le moteur. Démarrez le moteur pour vérifier s'il y a fuite près du filtre, des raccords et des conduites.

NOTE : *Si le moteur a perdu sa puissance à pleine charge, après avoir fait l'entretien du filtre et purgé l'air du système de carburant, consultez votre concessionnaire pour trouver la cause et y remédier.*

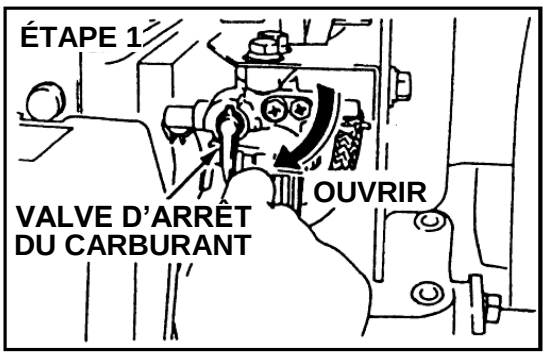
Purge d'air du système d'alimentation en carburant

L'AIR DOIT ÊTRE PURGÉ DU SYSTÈME DE CARBURANT.
L'AIR PEUT ENTRER DANS LE SYSTÈME DE CARBURANT LORSQUE :

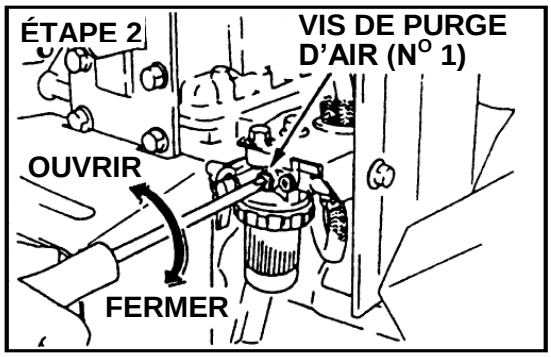
1. Le moteur s'est arrêté à cause d'un manque de carburant.
2. Le filtre à carburant a été remplacé ou le boîtier du filtre a été nettoyé.
3. Un raccord entre la pompe d'injection et le réservoir de carburant s'est desserré ou débranché, pour une raison quelconque.
4. Le tracteur n'a pas été utilisé depuis longtemps.
5. La pompe à carburant n'a pas fonctionné correctement.

NOTE : *Si le tracteur n'a pas assez de carburant, il est possible de mettre du carburant dans le réservoir et de démarrer le moteur sans faire la procédure de purge d'air, mais il peut y avoir un peu d'air dans les filtres. La présence d'air dans le système entraînera une perte de puissance et étouffera le moteur au moment d'appliquer une charge.*

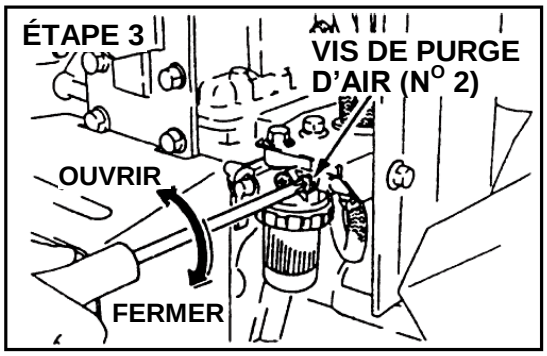
Pour purger l'air du système de carburant, arrêtez le moteur et utilisez la procédure suivante :



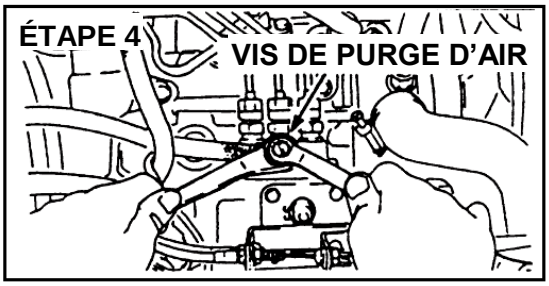
Ouvrez la valve d'arrêt du carburant.



Desserrez la vis de purge d'air n° 1 du filtre à carburant, jusqu'à ce que le carburant sortant du filtre à carburant ne contienne plus aucune bulle d'air. Puis, resserrez la vis de purge d'air n° 1.



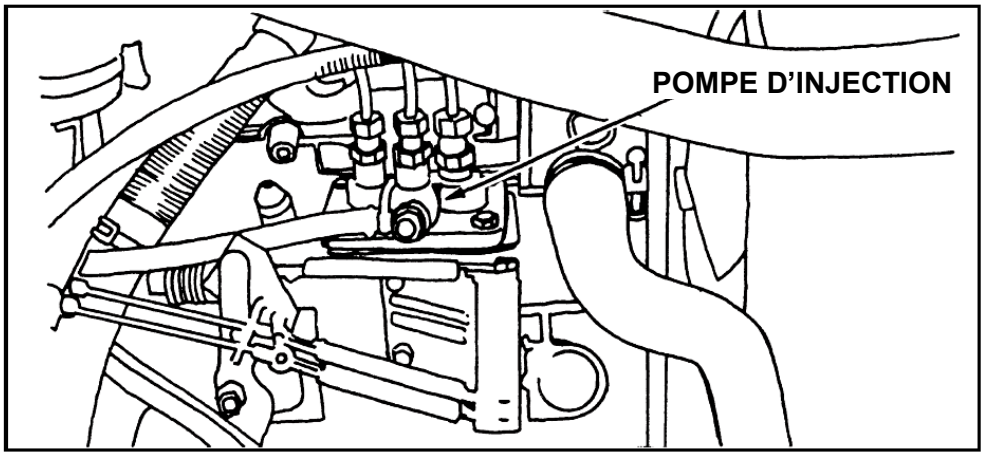
Desserrez la vis de purge d'air n° 2, jusqu'à ce que le carburant qui en sort ne contienne plus de bulle d'air. Resserrez la vis de purge d'air n° 2.

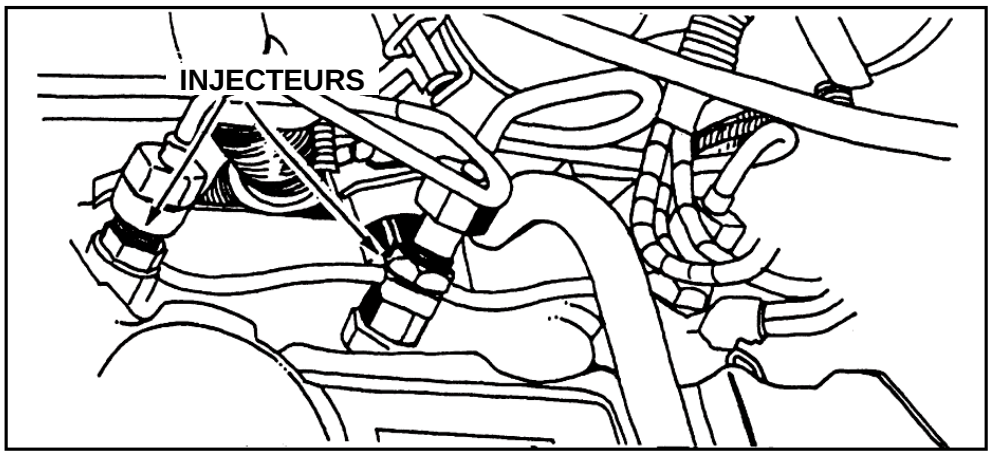


Desserrez la vis de purge d'air de la pompe d'injection et tournez la clé de contact (de démarrage) en position «ON», jusqu'à ce que le carburant sortant de la pompe ne contienne plus de bulle d'air. Puis, resserrez la vis de purge d'air.

MUSA Website | Main Menu | Index | Full Screen | Search | Print | EXIT

Pompe d'injection de carburant et injecteurs (vérification)





La pompe d'injection de carburant et les injecteurs sont des composants haute précision dont l'entretien doit être confié uniquement à votre concessionnaire.
La pompe d'injection, qui est ajustée et scellée par le fabricant, ne devrait nécessiter aucun ajustement additionnel. Si des ajustements ou des réparations sont nécessaires, contactez votre concessionnaire. Ne modifiez aucun composant de la pompe d'injection.

L'huile hydraulique et le carburant diesel pressurisés peuvent pénétrer la peau et causer de l'infection ou d'autres blessures.
Pour éviter des blessures :
Libérez toute pression, avant de défaire une conduite de liquide.
Avant d'appliquer la pression, assurez-vous que tous les raccords sont bien serrés et que les composants sont en bon état.
N'utilisez jamais la main pour vérifier une fuite de liquide pressurisé, mais utilisez un morceau de carton ou de bois.
En cas de blessure par fuite de liquide, consultez immédiatement un médecin.
M149A

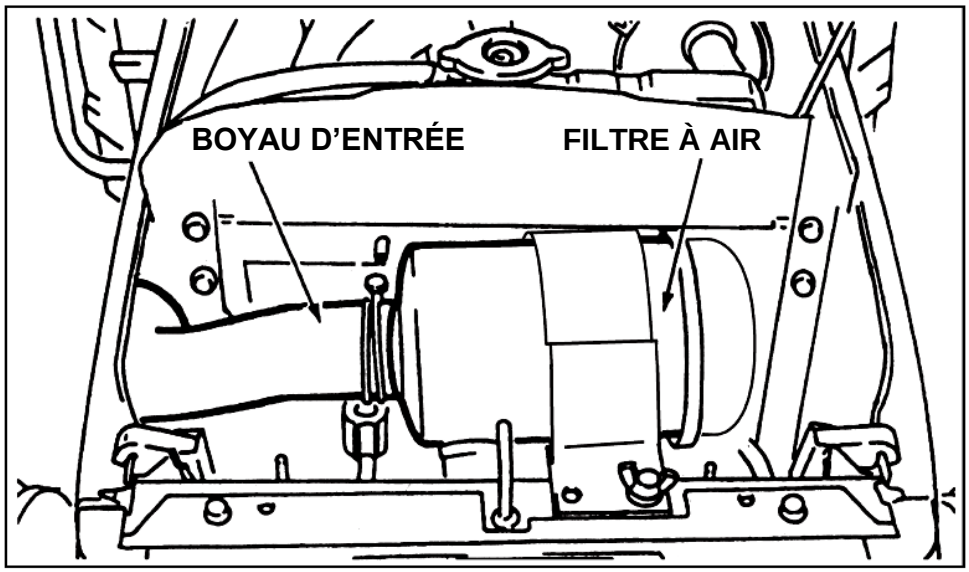
SYSTÈME D'ADMISSION D'AIR

Les composants du système d'admission d'air doivent être entretenus à différents intervalles (pouvant varier selon vos conditions d'utilisation).

Spécifications d'entretien

Valve de décharge .....Nettoyer à chaque jour ou aux 10 heures
Élément filtrant :
Nettoyer l'élément filtrant .....Lorsque nécessaire
Remplacer l'élément filtrant..... Après 10 nettoyages ou 1 fois/an
Inspection du système ..... Aux 200 h ou 1 fois/an (selon 1ère échéance)

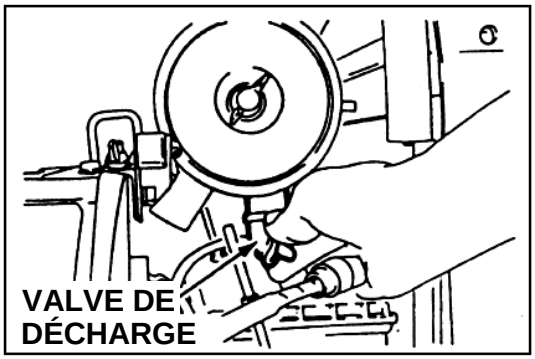
Ce tracteur est doté d'un filtre à air (de type à sec) avec un élément filtrant remplaçable.



IMPORTANT : *Effectuez l'entretien du système d'admission d'air aux intervalles d'entretien spécifiés. Un entretien adéquat prolongera la durée de vie du moteur. Tous les raccords du boyau de sortie doivent être maintenus serrés.*

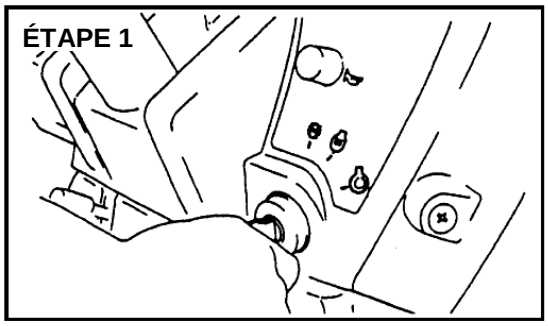
Valve de décharge

Les poussières accumulées dans le boîtier du filtre à air doivent être évacuées à tous les jours, en utilisant la valve de décharge («Dump Valve»), lorsque vous utilisez ce tracteur dans des conditions très poussiéreuses.

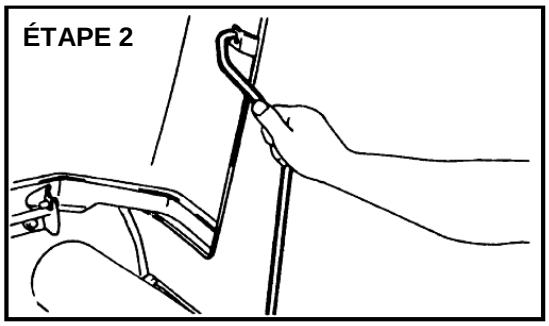


Retrait de l'élément filtrant (filtre à air)

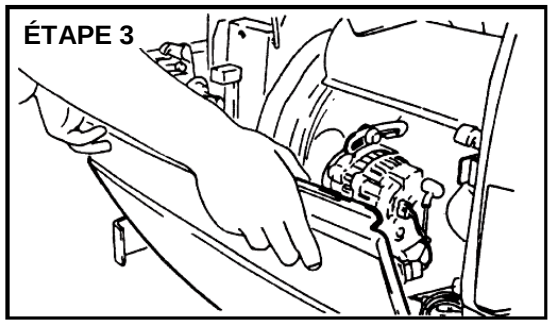
Ne faites pas d'entretien excessif de l'élément filtrant (du filtre à air). Celui-ci doit être enlevé pour être nettoyé seulement lorsqu'une restriction du débit d'air cause une perte de puissance.



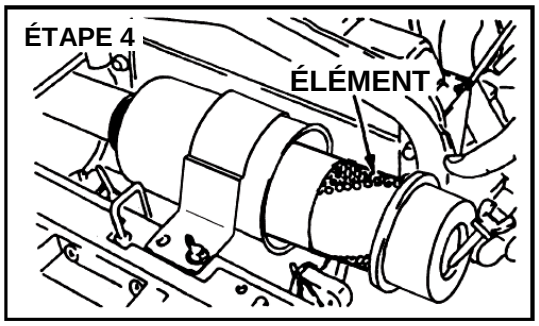
Arrêtez le moteur.



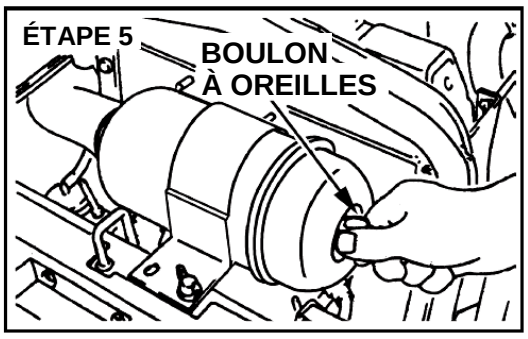
Soulevez le capot et insérez la tige du support dans le trou.



Retirez le couvercle latéral du côté gauche.



Pour faire l'entretien de l'élément du filtre à air, desserrez le boulon à oreilles et retirez l'élément filtrant en le tirant (en ligne droite) très lentement et avec soin. Nettoyez l'intérieur du boîtier



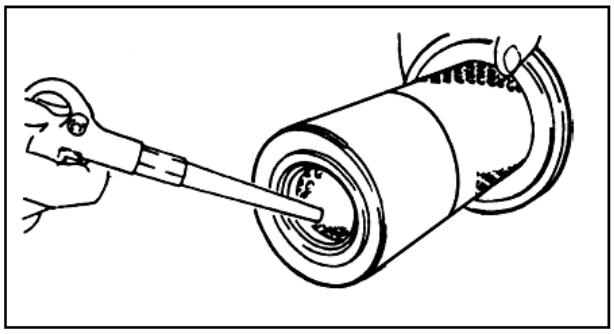
Après avoir nettoyé ou remplacé l'élément filtrant par un neuf, installez et serrez le boulon à oreilles.

NOTE : *N'essayez jamais de retirer l'élément filtrant du filtre à air pendant que le moteur tourne.*

En installant l'élément filtrant, inspectez son joint d'étanchéité. Si la surface de l'élément filtrant ou du joint d'étanchéité est endommagée, alors remplacez l'élément filtrant immédiatement.

Nettoyage de l'élément filtrant

Utilisez un jet d'air comprimé propre et sec, de haut en bas des plis en accordéon, du côté propre (intérieur) de l'élément filtrant. Continuez ainsi jusqu'à ce que tout l'élément filtrant soit propre.



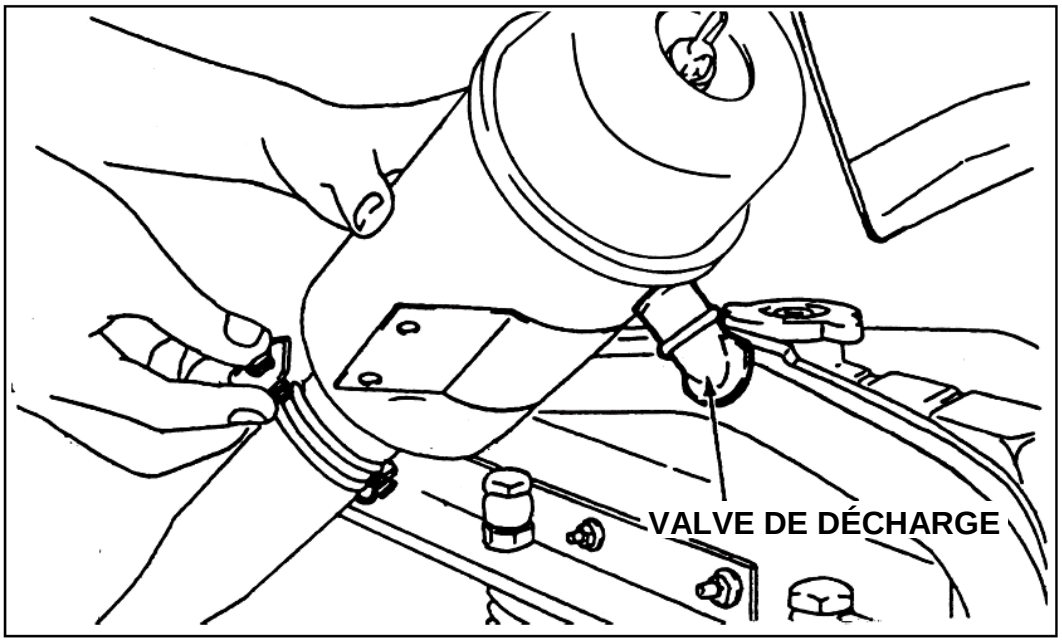
NOTE :

1. *L'élément filtrant en papier doit être manipulé avec soin. Faites attention qu'il ne heurte rien.*
2. *La pression d'air ne doit pas dépasser 689 kPa (100 PSI), à la buse de sortie du jet d'air comprimé.*
3. *Il peut être nécessaire de remplacer l'élément filtrant plus tôt, si l'intervalle de temps entre deux nettoyages devient trop court, ce qui indique que les nettoyages ne réussissent plus à le désencrasser (contaminé par la suie).*

Inspection du système

Vérifiez la valve de décharge et tous les boyaux pour déceler les signes d'usure, craquelures et fissures. Remplacez si nécessaire. Tous les raccords de boyaux doivent être serrés. Tous les joints d'étanchéité doivent être en bon état et les boulons doivent être bien serrés.

NOTE : *Inspectez les boyaux et raccords après les 50 premières heures d'utilisation, et remplacez-les lorsque nécessaire.*



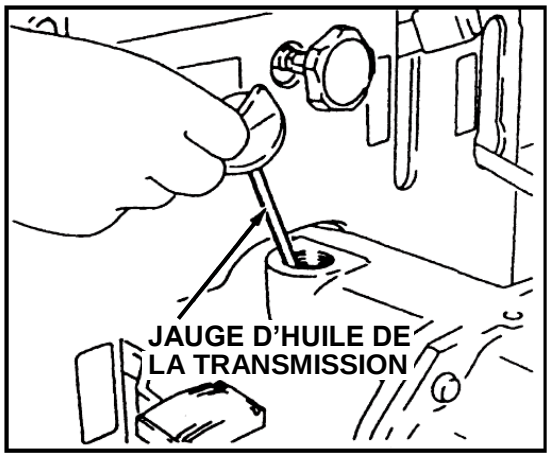
LUBRIFICATION DE LA TRANSMISSION ET DU SYSTÈME HYDRAULIQUE

Spécifications d'entretien

Intervalle de vérification du niveau d'huile.....Tous les jours
Intervalle de changement d'huile..... Toutes les 200 heures
Capacité d'huile – Transmission mécanique.....19 Litres (20,1 Pintes)
Type d'huile – Transmission mécanique..... Voir le Tableau des lubrifiants, page 83
Vérification du système hydraulique..... Une fois par an, inspectez-le pour déceler toute fuite, fissure ou usure par abrasion. Serrez les raccords ou remplacez au besoin.

Niveau d'huile de la transmission (Transmission mécanique)

Pour vérifier le niveau d'huile de la transmission, garez le tracteur en terrain plat. Dévissez le bouchon de remplissage muni d'une jauge d'huile et essuyez-la proprement. Vérifiez le niveau d'huile de transmission – Ne vissez pas le bouchon pour vérifier le niveau. Si le niveau d'huile est sous la marque du bas de la jauge d'huile, ajoutez l'huile recommandée pour faire monter le niveau d'huile jusqu'à la marque «F» (*Full* = Plein).



Pour vérifier le niveau d'huile de la transmission, garez le tracteur sur un terrain plat.

Vérifiez le niveau d'huile sur la jauge d'huile de transmission. Si le niveau d'huile est sous la marque du bas de la jauge d'huile, ajoutez l'huile recommandée dans la transmission, pour faire monter le niveau d'huile jusqu'à la marque «F» (*Full* = Plein).

Changement de l'huile de transmission

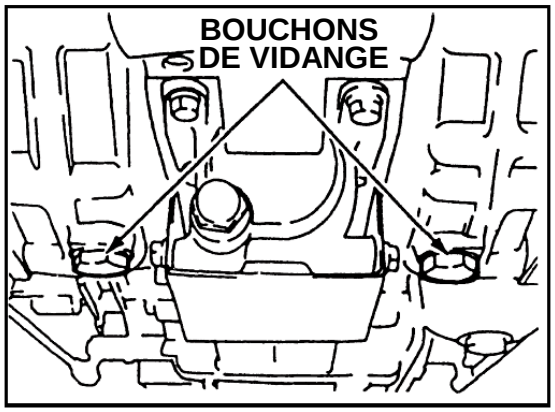
Intervalle de changement d'huile .....Toutes les 200 heures

Pour changer l'huile de la transmission, procédez comme suit :

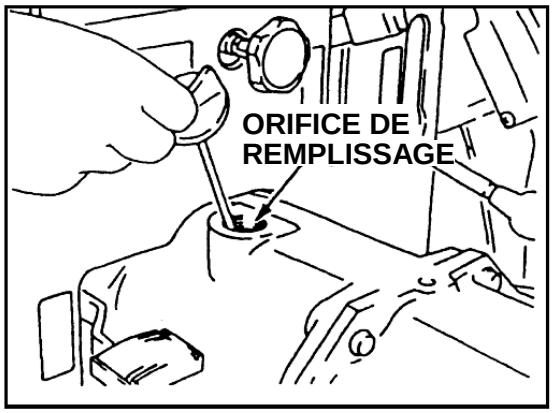
1. Garez le tracteur en terrain plat, serrez le frein à main et arrêtez le moteur. Mettez le levier de changement de gamme à «L».
2. Retirez les bouchons de vidange du carter de transmission.

NOTE : *Pour de meilleurs résultats, vidangez l'huile lorsqu'elle est chaude.*

3. Remplacez le filtre hydraulique. Voir la section «Filtre hydraulique», à la page suivante.
4. Vissez les bouchons de vidange avec une rondelle d'étanchéité, en utilisant un couple de serrage de 39 à 44 Nm (29 à 33 lb-pi).
5. Ajoutez l'huile recommandée par l'orifice de remplissage et vérifiez le niveau d'huile.
6. Démarrez le moteur et vérifiez s'il y a des fuites.
7. Revérifiez le niveau d'huile après avoir arrêté le moteur. Si le niveau de l'huile est bas, ajoutez de l'huile jusqu'au niveau spécifié.



TRANSMISSION HYDROSTATIQUE

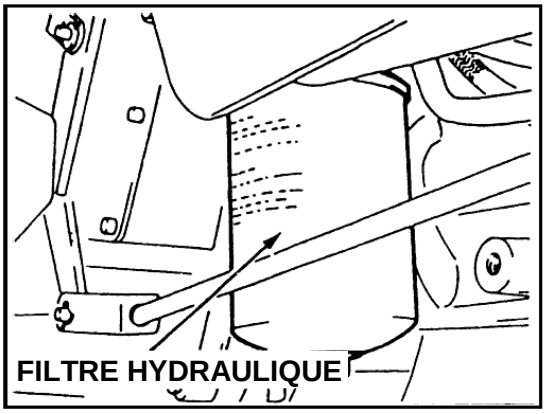


TRANSMISSION MÉCANIQUE

Filtre hydraulique (Transmission hydrostatique)

Intervalle de changement du filtre.....Toutes les 200 heures (Voir NOTE)

NOTE : *Changez le filtre hydraulique après les 50 premières heures d'utilisation, puis à toutes les 200 heures d'utilisation, par la suite. Votre concessionnaire vend les filtres du fabricant d'origine. N'utilisez aucun autre type de filtre.*



POUR CHANGER LE FILTRE HYDRAULIQUE, PROCÉDEZ COMME SUIT:

1. Garez le tracteur en terrain plat, mettez le levier de changement de gamme en position «L» (Low) et serrez le frein à main.
2. Sous le filtre hydraulique, placez un récipient pour recueillir l'huile (ex. bac de vidange d'huile).
3. Tournez le filtre à huile en sens inverse des aiguilles de montre, pour le retirer. Au besoin, utilisez une clé démonte-filtre.
4. Enduisez le joint torique («O-ring») du nouveau filtre avec de l'huile propre.
5. Installez le filtre neuf. Tournez le filtre jusqu'à ce que le joint touche la surface du carter. Serrez le filtre de 2/3 de tour supplémentaire, à la main.

IMPORTANT : *N'UTILISEZ PAS la clé démonte-filtre pour installer le filtre hydraulique. Un serrage excessif du filtre peut endommager le joint et le filtre.*

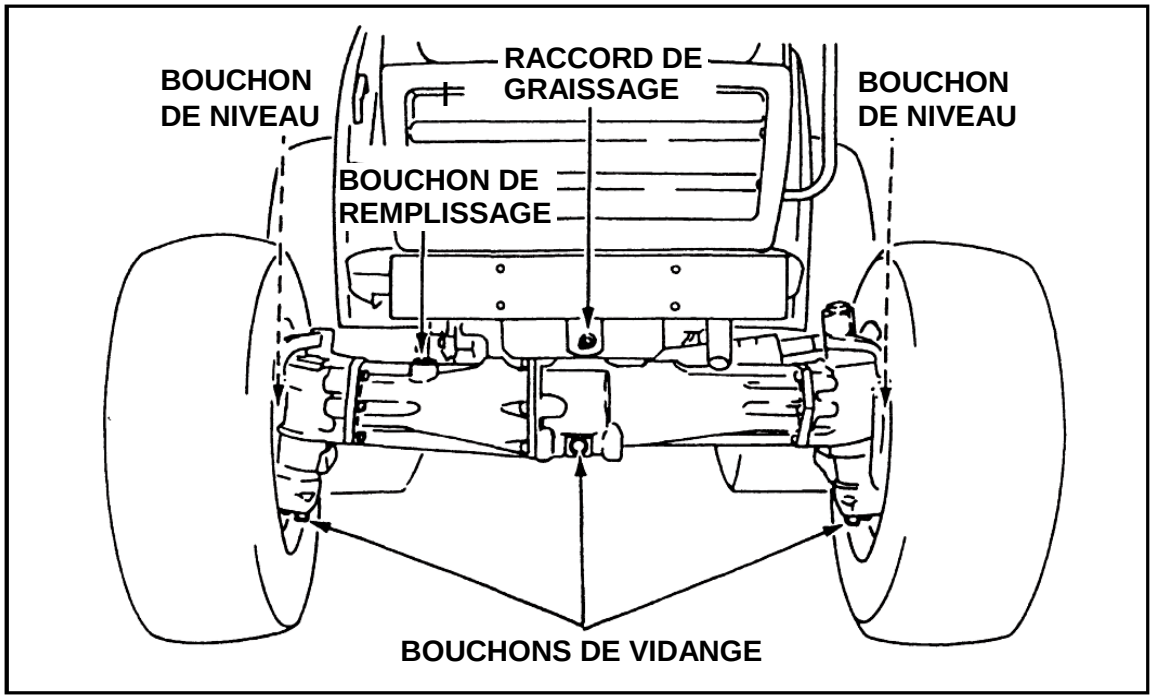
6. Essuyez autour du filtre hydraulique avec un chiffon sec.
7. Changez l'huile de la transmission. Voir la section «Changement de l'huile de transmission», à la page précédente.

LUBRIFICATION DE L'ESSIEU AVANT (TRACTION AVANT MÉCANIQUE - MFD)

Spécifications d'entretien

Intervalle de changement d'huile .....Toutes les 200 heures (Voir NOTE)
Capacité d'huile.....3,7 Litres (3,9 Pintes)
Type d'huile..... Lubrifiant pour engrenages SAE 85W-140

NOTE : *Changez l'huile après les 50 premières heures d'utilisation, puis à toutes les 200 heures d'utilisation, par la suite.*

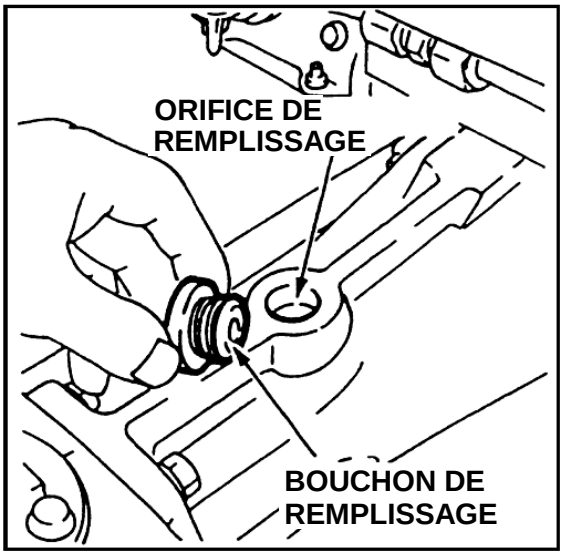


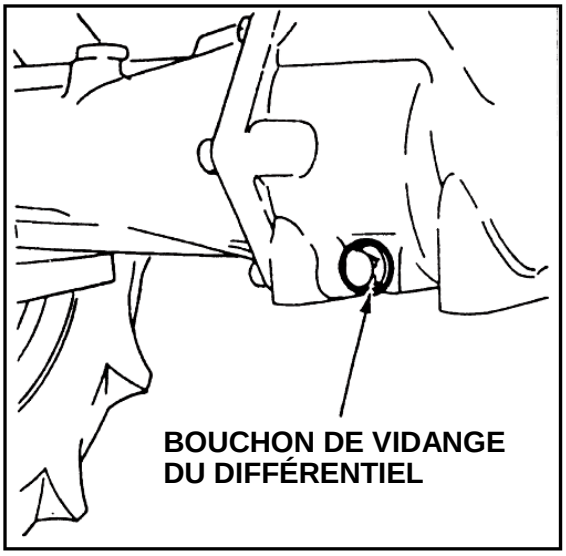
Niveau d'huile de l'essieu avant

Pour vérifier le niveau d'huile de l'essieu avant, placez le tracteur en terrain plat. Retirez les bouchons de niveau d'huile situés à l'arrière des deux carters d'engrenages. Si le niveau de l'huile est bas, ajoutez le type d'huile recommandé par l'orifice de remplissage situé du côté droit du carter de pont (de l'essieu avant), jusqu'à ce que l'huile commence à déborder par les orifices des bouchons de niveau.

Changement d'huile de l'essieu avant

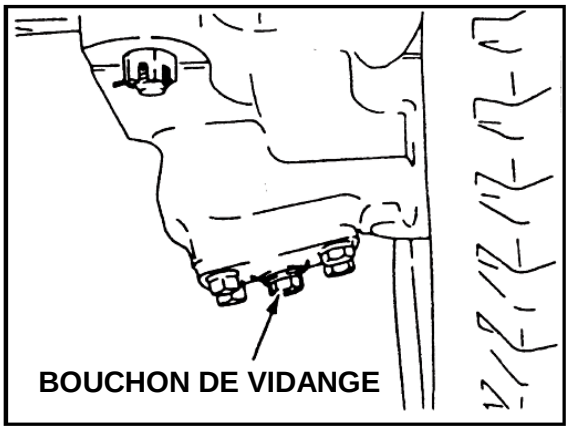
1. Pour changer l'huile de l'essieu avant, garez le tracteur en terrain plat. Mettez le levier de changement de gamme en position «L» (Low), serrez le frein à main et arrêtez le moteur.





2. Retirez le bouchon de l'orifice de remplissage situé sur le carter de pont (de l'essieu avant), retirez le bouchon de vidange du différentiel situé au bas du carter de pont, et retirez les bouchons de vidange des carters d'engrenages (au bas des 2 carters d'engrenages), pour vidanger l'huile.

NOTE : *Pour un meilleur résultat, vidangez l'huile lorsqu'elle est encore chaude.*



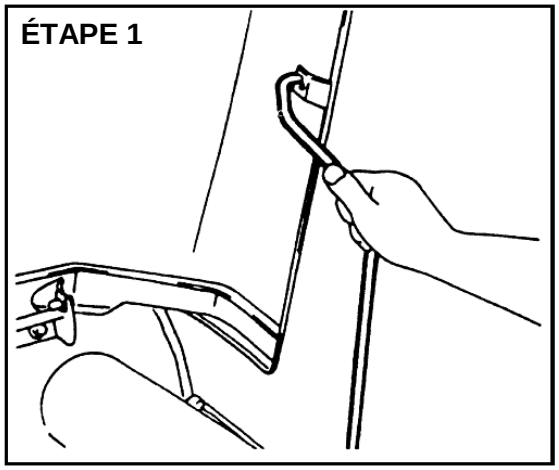
3. Réinstallez le bouchon de vidange du différentiel et les bouchons de vidange des deux carters d'engrenages. Retirez les bouchons de niveau d'huile situés sur les deux carters d'engrenages. Ajoutez l'huile recommandée par l'orifice de remplissage jusqu'à ce que l'huile commence à déborder par les orifices des bouchons de niveau d'huile. Réinstallez les bouchons de niveau d'huile et le bouchon de l'orifice de remplissage.

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

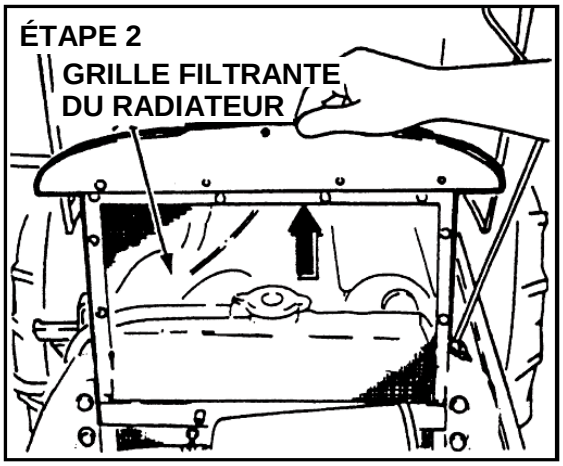
Grille filtrante et faisceau du radiateur

Grille filtrante et faisceau du radiateur
Intervalle d'entretien .....Aux 50 heures, ou plus souvent au besoin.

Pour nettoyer la grille filtrante et le faisceau du radiateur, garez le tracteur en terrain plat, serrez le frein à main et arrêtez le moteur.



Soulevez et gardez le capot ouvert.



Soulevez la grille filtrante du radiateur («screen»).

ÉTAPE 3
Nettoyez la grille filtrante du radiateur, la calandre frontale et le faisceau du radiateur.

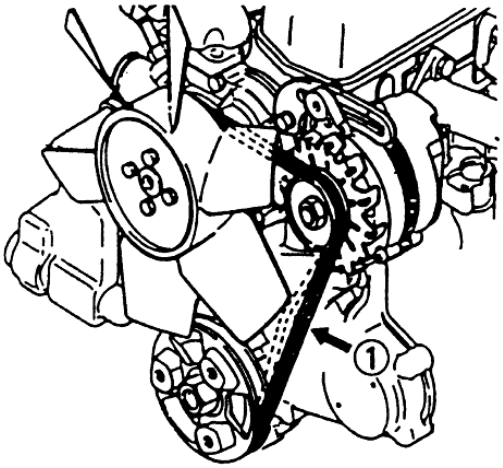
ÉTAPE 4
Réinstallez la grille filtrante du radiateur.
Abaissez et refermez le capot.

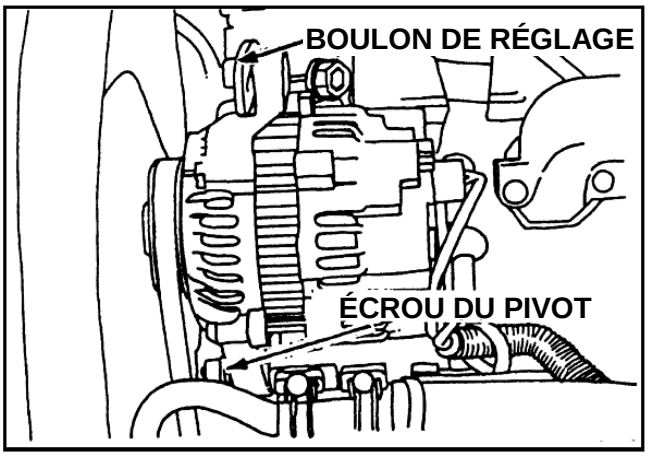
Ajustement de la courroie du ventilateur

Intervalle de vérification de la tension
de la courroie du ventilateur .....Tous les jours ou à toutes les
..... 10 heures d'utilisation (Voir NOTE)

NOTE : *Ajustez la tension de la courroie du ventilateur après les 50 premières heures d'utilisation, et remplacez-la au besoin. Par la suite, suivre l'intervalle d'entretien recommandé (v. ci-dessus).*

Pour mesurer et ajuster la tension de la courroie du ventilateur, procédez ainsi : Vérifiez si la déflexion de la courroie est d'environ 13 mm (0,5 pouce) lorsque vous appuyez sur la courroie avec une charge de 10 kg (22 lb) au point ①.





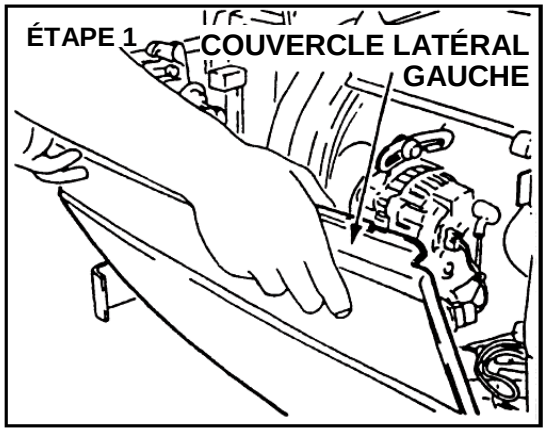
Ventilateur et courroies en rotation. Danger de blessures par contact. Tenez-vous à distance.
M150

Pour ajuster la tension de la courroie du ventilateur, desserrez le boulon de réglage et l'écrou du pivot de l'alternateur. Éloignez l'alternateur du moteur pour obtenir la tension de courroie adéquate. Serrez le boulon de réglage et l'écrou du pivot en appliquant un couple de serrage de 16 Nm (12 lb-pi).

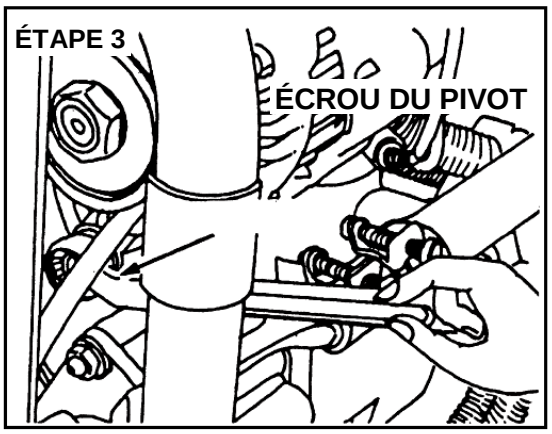
NOTE : *Une tension excessive causera l'usure prématurée de la courroie et des roulements (alternateur et pompe à eau). Une tension trop faible causera une baisse de courant de l'alternateur et l'usure prématurée de la courroie.*

Remplacement de la courroie du ventilateur

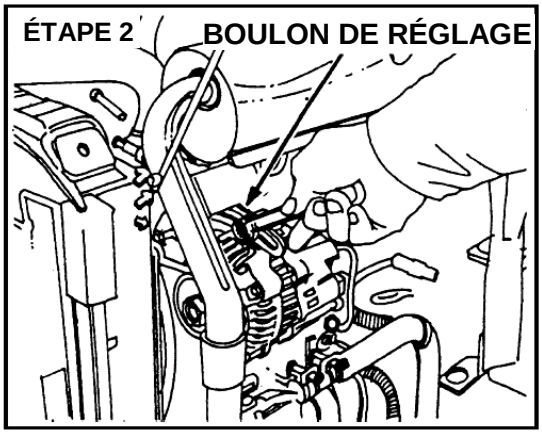
Pour remplacer la courroie du ventilateur, utilisez la procédure suivante :



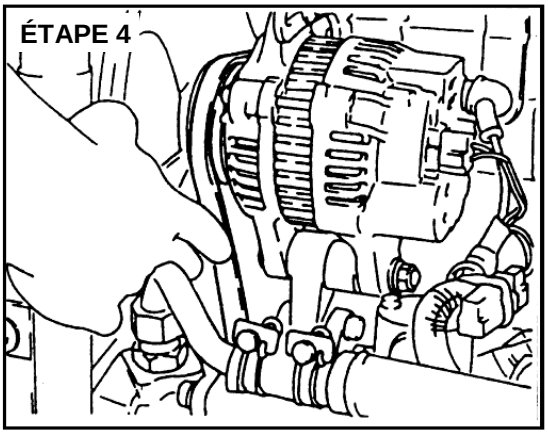
Soulevez le capot. Retirez le couvercle latéral gauche.



Desserrez l'écrou du pivot d'alternateur et poussez l'alternateur vers le moteur pour retirer la courroie.



Desserrez le boulon de réglage de l'alternateur.



Installez une nouvelle courroie de ventilateur et ajustez la tension de la courroie. Voir les instructions de la section «Ajustement de la courroie du ventilateur» (page précédente).

AJUSTEMENT DE LA PÉDALE D'EMBRAYAGE

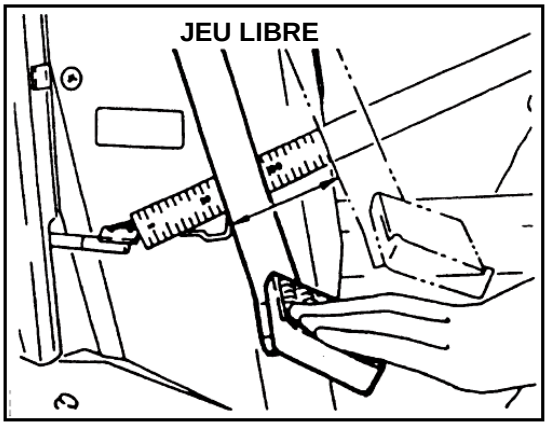
Spécifications d'entretien

Intervalle de vérification et d'ajustement
de la pédale d'embrayage.....Toutes les 200 heures d'utilisation, ou 1 fois/an
Jeu libre de la pédale.....20 à 30 mm (0,8 à 1,2 pouce)
Course maximale de la pédale
Embrayage monodisque.....70 à 75 mm (2,8 à 3,0 pouces)

Ajustement du jeu libre (pédale d'embrayage)

L'ajustement du jeu libre («free play») de la pédale d'embrayage est très important et doit être vérifié aux intervalles recommandés. L'absence de jeu libre userait rapidement le(s) disque(s) d'embrayage. Un jeu libre excessif causerait un désengagement incorrect de l'embrayage, et rendrait les changements de vitesse difficiles.

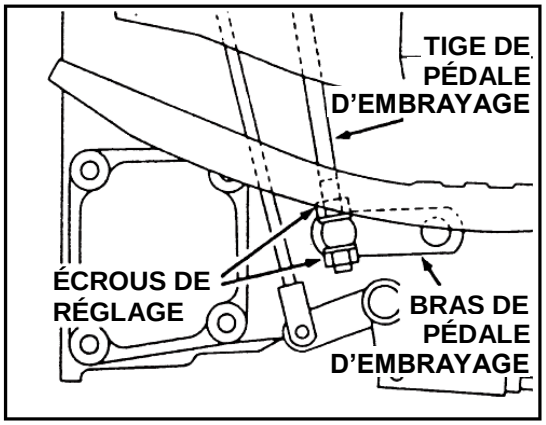
Garez le tracteur en terrain plat, mettez le levier de changement de gamme en position «L», serrez le frein à main, arrêtez le moteur et ajustez le jeu libre de la pédale d'embrayage, comme suit :



Avec la main, appuyez sur la pédale d'embrayage, pour mesurer le jeu libre de la pédale.

Le jeu libre de la pédale doit être à l'intérieur de la plage de jeu libre spécifiée ci-dessus.

Ajustez le jeu libre de la pédale, tel que nécessaire, avec les écrous de réglage situés sur la tige de la pédale d'embrayage.



Pour augmenter le jeu libre, tournez les écrous dans le sens du serrage (pour monter sur la tige).

Pour réduire le jeu libre, tournez les écrous dans le sens du desserrage (pour descendre sur la tige). Serrez les écrous avec un couple de 44 à 54 Nm (32 à 40 lb-pi).

Ajustement de la course maximale (pédale d'embrayage)

L'ajustement de la course maximale («maximum travel») de la pédale d'embrayage est très important et doit être vérifié aux intervalles recommandés. Une course insuffisante de la pédale d'embrayage peut causer un désengagement d'embrayage. Une course excessive peut endommager des composants de l'embrayage.

NOTE : *Ajustez la course maximale de la pédale d'embrayage, après avoir ajusté le jeu libre.*

Garez le tracteur en terrain plat, mettez le levier de changement de gamme en position «L», serrez le frein à main, arrêtez le moteur et ajustez la course maximale de la pédale d'embrayage, comme suit :

Avec la main, appuyez sur la pédale d'embrayage, juste assez pour éliminer le jeu libre de la pédale.

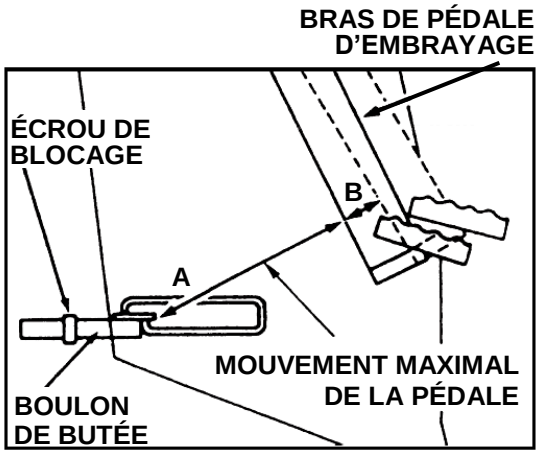
Mesurez la distance entre le boulon de butée et le bras de pédale d'embrayage. La course maximale de la pédale doit être à l'intérieur de la plage de course maximale spécifiée à la page précédente.

Ajustez la course maximale de la pédale, tel que nécessaire, avec le boulon de butée.

Pour augmenter la course maximale de la pédale, desserrez l'écrou de blocage et vissez un peu le boulon de butée (pour l'entrer davantage).

Pour réduire la course maximale de la pédale, desserrez l'écrou de blocage et dévissez un peu le boulon de butée (pour le sortir davantage).

Une fois l'ajustement terminé, resserrez bien l'écrou de blocage.



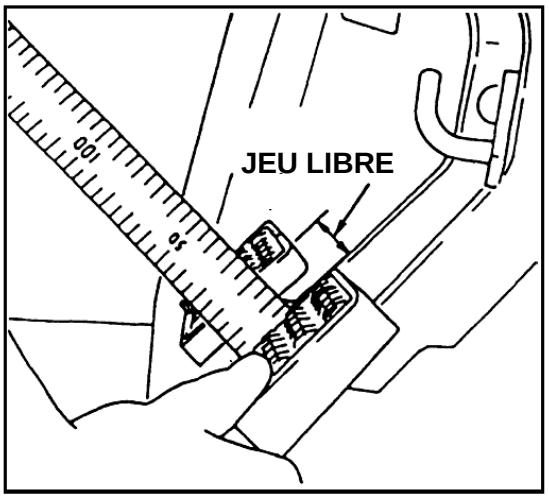
AJUSTEMENT DES PÉDALES DE FREIN

Spécifications d'entretien

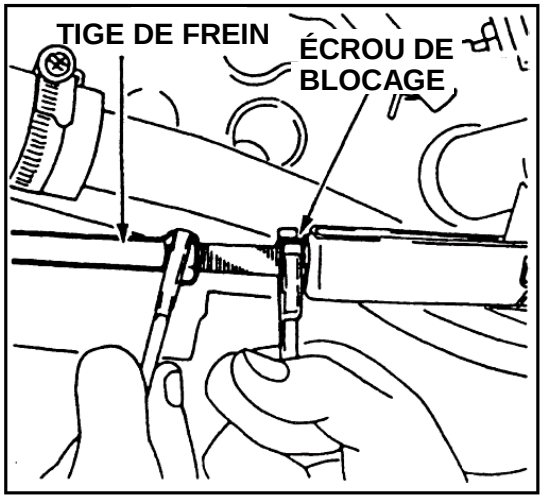
Intervalle de vérification et d'ajustement
des pédales de frein..... Toutes les 200 heures ou 1 fois/an
Jeu libre des pédales de frein ..... 25 mm (1 pouce)

L'ajustement du jeu libre («free play») des pédales de frein est très important et doit être vérifié aux intervalles recommandés. Sans jeu libre des pédales de frein, les pièces d'usure des mâchoires de frein («brake shoes») useraient rapidement. Un jeu libre excessif peut causer des accidents. Un jeu libre inégal entre les deux pédales de frein (gauche et droite) peut aussi causer de graves accidents.

Garez le tracteur en terrain plat, mettez le levier de changement de gamme en position «L», puis arrêtez le moteur.

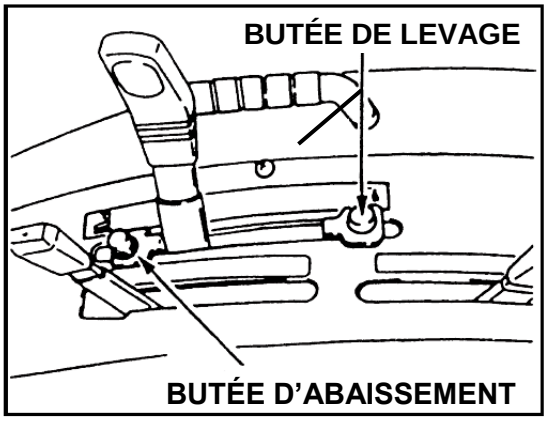


Desserrez l'écrou de blocage et tournez la tige de frein pour donner un jeu libre de 20 à 30 mm (0,79 à 1,18 po) à chaque pédale de frein.
Une fois ce jeu obtenu, serrez l'écrou de blocage.

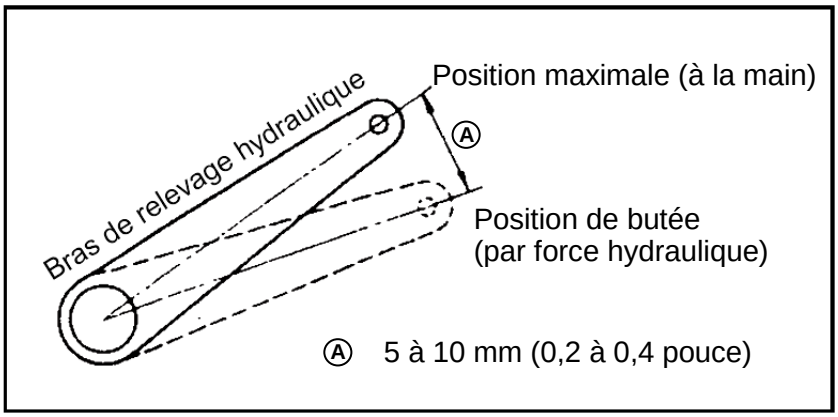


Assurez-vous que les freins gauche et droit freinent simultanément, en faisant rouler le tracteur et en les actionnant ensemble.
Dans le cas contraire, réajustez-les au moyen des tiges de frein.

POSITIONNEMENT DE LA BUTÉE DE LEVAGE



Un positionnement incorrect de la butée de levage peut endommager la pompe hydraulique.
Vous devez donc l'ajuster avec soin, en suivant la procédure suivante.



1. Repérez les tiges de relevage gauche et droite, et détachez-les des bras de relevage hydraulique.
2. Démarrez le moteur.
3. Tirez le levier de commande de l'attelage complètement vers l'arrière pour lever les bras de relevage hydraulique en position de levage maximale.
4. Laissez les bras en position levée, et arrêtez le moteur.
5. Seulement avec les mains, vérifiez si le jeu libre des bras de relevage est de 5 à 10 mm (mesuré au sommet des bras de relevage).
6. Si le jeu libre est insuffisant, repositionnez la butée de levage en la déplaçant vers l'avant, puis revérifiez le jeu avec la même procédure que précédemment.

SPÉCIFICATIONS

Système électrique

Type de système..... 12 Volts, pôle négatif relié à la masse
Batterie.....EXIED 58-60 12V-540CCA
9-13/16L; 7-13/16W; 7H
Alternateur ..... 12 Volts, 50 Ampères («Output»)
Régulateur de tension.....à circuit intégré, incorporé à l'alternateur
Démarreur..... 12 Volts, 1,6 kW avec interrupteur de solénoïde
Phares avant.....35 Watts
Clignotants.....32 Watts
Feu rouge arrière .....8 Watts
Phare de travail arrière (Si installé) .....23 Watts
Lampe du tableau de bord.....3,4 Watts
Clignotants de direction .....2,0 Watts
Voyant lumineux .....2,0 Watts

Fusibles

Voyant des bougies de préchauffage .....10 Amp.

Voyant de charge, Voyant de pression d'huile du moteur .....10 Amp.
Jauge de température (liquide refr.), Jauge carburant, Pompe à carburant

Phares avant, Feu rouge arrière, Voyant des feux de route.....15 Amp.
Lampes du tableau de bord

Clignotants de direction .....15 Amp.

Autres accessoires électriques optionnels.....15 Amp.

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'ENTRETIEN

Système de recharge par alternateur

Suivez les directives générales suivantes, pour éviter d'endommager le système électrique :

1. Avant de travailler sur le système électrique, déconnectez les câbles de la batterie.

2. N'inversez pas les câbles de batterie, lorsque vous les reconnectez à la batterie.

3. Si vous utilisez une batterie auxiliaire pour démarrer, connectez entre elles les bornes positives des deux batteries, et la borne négative de la batterie auxiliaire au longeron du châssis du tracteur comme mise à la masse.

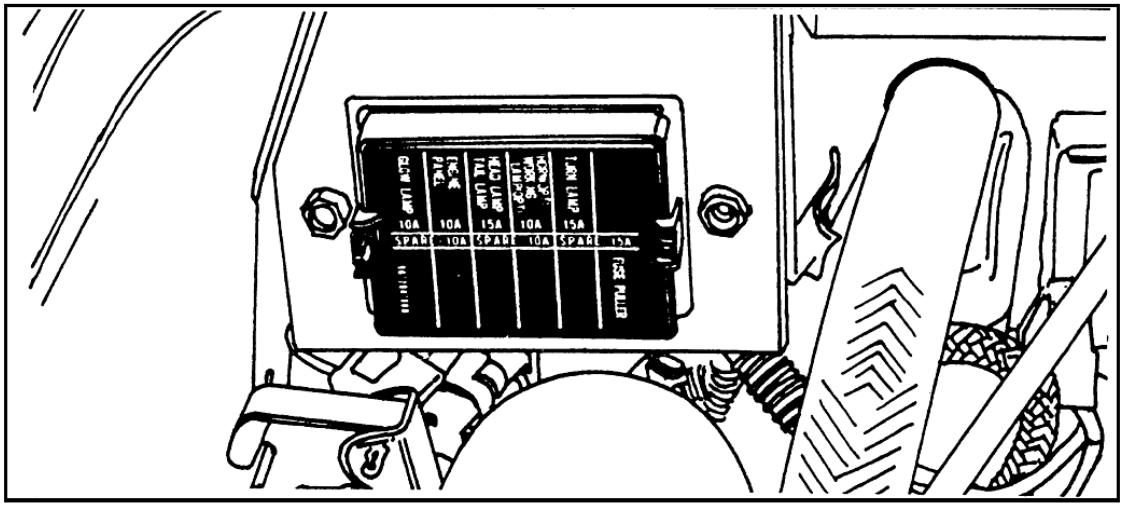
4. Avant de recharger la batterie du tracteur avec un chargeur, déconnectez les câbles des bornes de la batterie. N'utilisez pas de chargeur de batterie au moment de démarrer le tracteur.

5. Ne faites jamais fonctionner le tracteur lorsque les câbles de la batterie sont déconnectés.

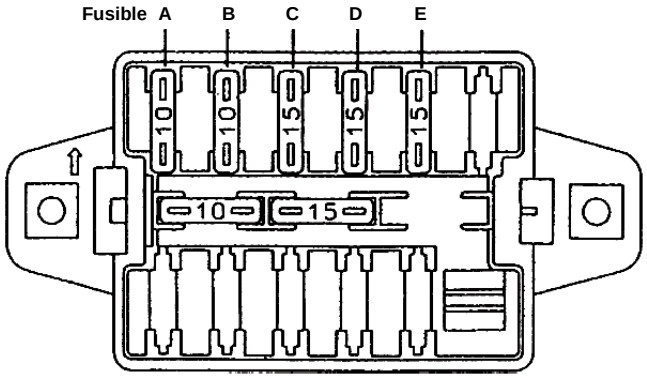
6. Lorsque vous faites l'entretien du moteur, prenez des précautions pour empêcher tout corps étranger d'entrer dans l'alternateur.

7. Si vous devez effectuer du soudage, déconnectez la batterie. Placez la pince du câble de masse de la soudeuse le plus près possible de la soudure à effectuer. Ne placez pas la pince du câble de masse à un endroit où le courant de soudage risquerait de traverser des roulements ou des conduits contenant des faisceaux de câbles.

Fusibles



Des fusibles à cartouche sont utilisés pour les phares avant, le feu rouge arrière, les lampes du tableau de bord, les clignotants de direction et les feux de détresse, ainsi que le phare de travail arrière (si installé).
Ces fusibles sont à l'intérieur de la boîte à fusibles, située à droite et à l'arrière du compartiment du moteur.
Si un court-circuit survient, le fusible grille et coupe le circuit, pour éviter d'endommager le système électrique.



Les fusibles A, B, C, D et E protègent les composants suivants :

Fusible A (10 AMP.) : voyant des bougies de préchauffage

Fusible B (10 AMP.) : voyant de charge, voyant de pression d'huile moteur, jauge de température (liquide de refroidissement), jauge de carburant, et pompe à carburant.

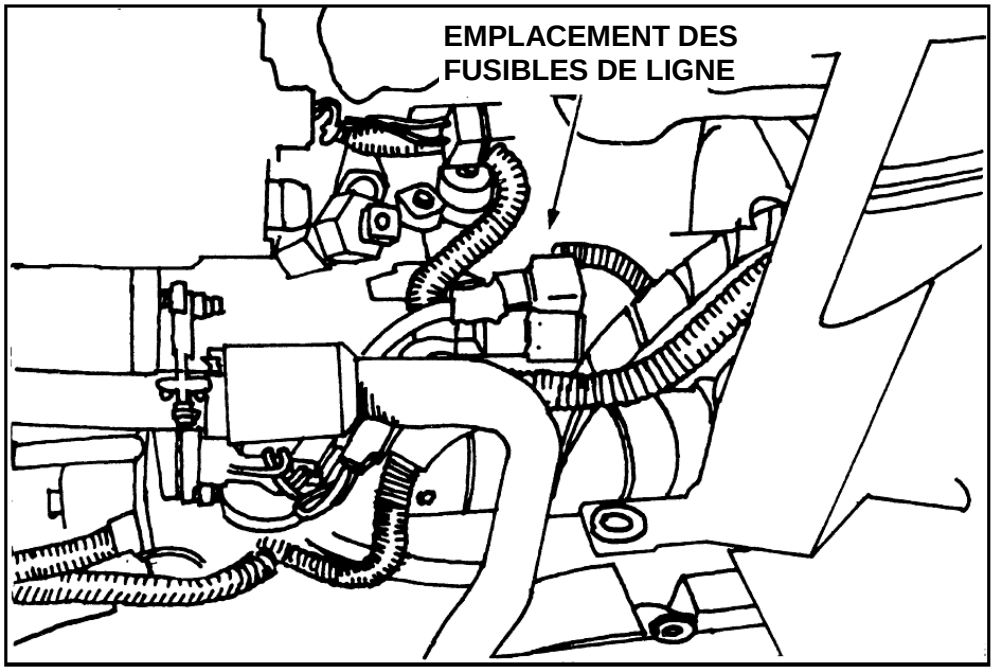
Fusible C (15 AMP.) : voyant des feux de route, lampes du tableau de bord, phares avant, et feu rouge arrière.

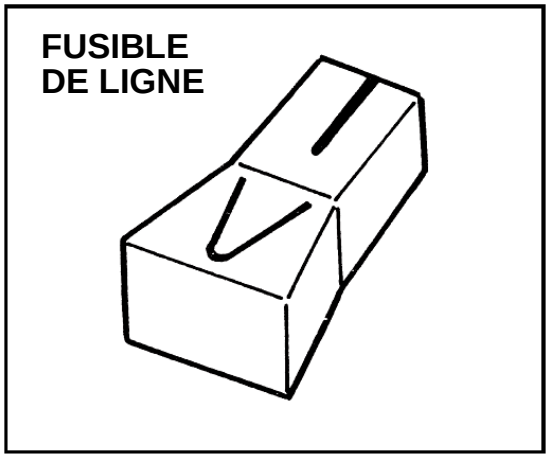
Fusible D (15 AMP.) : clignotants de direction.

Fusible E (15 AMP.) : autres accessoires électriques optionnels.

Fusibles de ligne

Si un circuit électrique est mis à la terre accidentellement (court-circuité), ou si polarité des câbles de la batterie est inversée, l'un des fusibles de ligne (situés du côté gauche du moteur) grillera et coupera le circuit pour éviter d'endommager l'interrupteur de solénoïde, le faisceau de câbles et/ou le système de recharge par alternateur. Si des problèmes électriques surviennent, la continuité électrique des fusibles de ligne doit être vérifiée pour déterminer si l'un des circuits est coupé. Contactez votre concessionnaire pour les remplacer et résoudre le problème.





Deux fusibles de ligne sont installés et le circuit peut être identifié par la couleur de leur tête.

Tête rouge (50 AMP.) : Circuit de l'interrupteur à solénoïde.

Tête jaune (60 AMP.) : Faisceau de câbles et système de recharge par alternateur.

BATTERIE

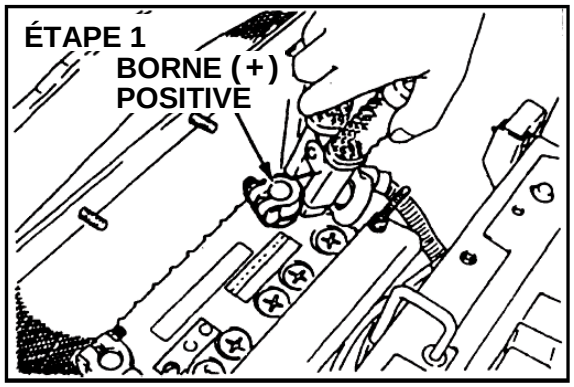
Connexions de la batterie auxiliaire

AVERTISSEMENT : Le moteur peut démarrer avec la transmission embrayée, si le levier de vitesse n'est pas au point mort et/ou si vous court-circuitez le contact de démarrage à clé :

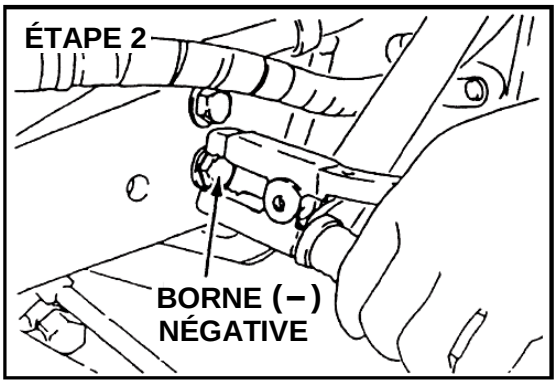
1. ***Ne court-circuitez pas les bornes du contact de démarrage à clé.***
2. ***Pour connecter une batterie de secours, connectez toujours la borne positive de la batterie de secours à la borne positive de la batterie du tracteur, puis connectez la borne négative de la batterie de secours au châssis du tracteur.***
   Ensuite, suivez la procédure de démarrage recommandée, à partir du siège du conducteur.
3. ***Au besoin, réparez sans tarder tout composant électrique défaillant, pour empêcher toute tentative de démarrage court-circuité.***

Si le tracteur s'emballe, le conducteur et les personnes autour risquent des blessures graves ou mortelles. **M107C**

Pour connecter une batterie auxiliaire (ou un chargeur) à la batterie du tracteur, connectez entre elles les deux bornes positives, et la borne négative de la batterie auxiliaire au longeron du châssis du tracteur comme mise à la masse. Ne connectez pas les câbles de la batterie auxiliaire aux bornes du démarreur. Démarrez le moteur à partir du siège du conducteur.



Connectez la pince du câble positif (+) de la batterie auxiliaire à la borne positive de la batterie du tracteur.



Connectez la pince du câble négatif (–) de la batterie auxiliaire au longeron du châssis du tracteur, comme mise à la masse.

IMPORTANT: *C'est la seule méthode sécuritaire pour faire démarrer le moteur avec une source d'alimentation électrique externe. Toute autre méthode de démarrage peut causer des blessures graves ou mortelles au conducteur ou à d'autres personnes.*

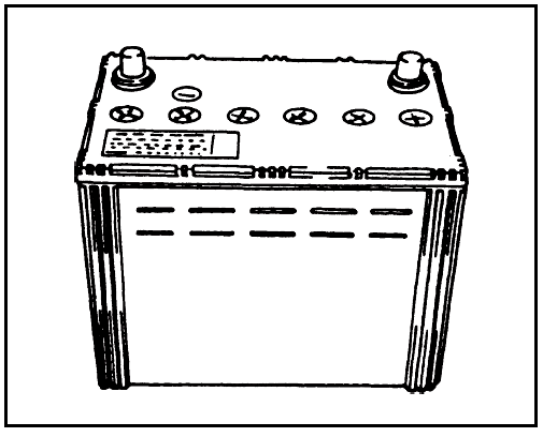
IMPORTANT : *Le câble négatif doit toujours être connecté en dernier et déconnecté en premier, pour éviter une étincelle à la batterie. Une étincelle peut faire exploser la batterie et causer des blessures.*

AVERTISSEMENT

LES BATTERIES CONTIENNENT DE L'ACIDE ET DES GAZ EXPLOSIFS. UNE ERREUR DE CÂBLAGE OU UNE ÉTINCELLE (OU FLAMME) PEUVENT CAUSER UNE EXPLOSION. POUR CONNECTER LES CÂBLES DE DÉMARRAGE OU LE CHARGEUR, SUIVRE LA PROCÉDURE DES MANUELS. LE NON-RESPECT DE CETTE DIRECTIVE PEUT CAUSER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

321-6714

Câbles et bornes de la batterie



Les bornes de la batterie doivent rester propres et les connexions serrées. Un bon moyen de nettoyer les bornes est d'utiliser le nettoyant *Battery Saver*®. Si ce produit n'est pas disponible, enlevez toute trace de corrosion avec une brosse métallique, puis lavez avec une solution diluée de bicarbonate de soude ou d'ammoniaque. Mettez un peu de gelée de pétrole (ex. *Vaseline*®) ou de graisse légère (de consistance molle) sur les bornes de batterie, pour prévenir la corrosion.

Pour retirer et installer la batterie

Pour retirer la batterie, débranchez les câbles de batterie et retirez le support de batterie. En réinstallant la batterie, assurez-vous de reconnecter correctement les câbles aux bornes de la batterie. Il s'agit d'un système électrique de 12 Volts avec pôle négatif relié à la masse, et il doit être connecté ainsi.

NOTE : *Pour retirer la batterie, déconnectez le câble négatif de la batterie en premier. Pour installer la batterie, reconnectez le câble négatif en dernier, pour des raisons de sécurité.*

IMPORTANT : *Ne jamais démarrer ni utiliser le tracteur si le système électrique n'est pas complètement reconnecté (en circuit avec la batterie).*

Pour recharger la batterie

IMPORTANT : *La batterie peut exploser lors d'une recharge ou d'un démarrage-secours avec batterie auxiliaire. Vous devez donc toujours vous protéger les yeux, par exemple en portant des lunettes de sécurité.*

Si le circuit électrique à l'intérieur de la batterie est défectueux, la recharge peut générer une étincelle à l'intérieur de la batterie, ce qui peut la faire exploser.
Si, pour une raison inconnue, la batterie est déchargée et si les voyants n'indiquent aucune tension (voltage) de la batterie, vérifiez-la avec un voltmètre mesurant la tension en circuit ouvert, en procédant comme suit :

1. Déconnectez le câble négatif (–).
2. Connectez le voltmètre aux bornes de la batterie.
3. Si le voltmètre indique une tension de 0 Volt, alors le circuit interne de la batterie est ouvert. Dans ce cas, remplacez la batterie.
4. Si la tension indiquée n'est pas nulle, la batterie peut être rechargée avec un courant de 4 Ampères durant 5 à 10 heures. Pour recharger la batterie rapidement dans un cas d'urgence, utilisez un courant de 25 Ampères durant 30 minutes ou moins. Un courant supérieur à celui spécifié causera un débordement du liquide par formation de mousse.
5. La densité relative de l'électrolyte d'une batterie complètement chargée est de 1,280 à 20°C (68°F).

NOTE :
1. *Si vous utilisez un chargeur de batterie, assurez-vous que le chargeur est éteint avant de le connecter à la batterie.*
2. *Chargez la batterie dans un endroit bien ventilé.*
3. *N'essayez pas de charger une batterie gelée.*

En travaillant près d'une batterie, rappelez-vous que toutes les pièces exposées en métal sont «sous tension». Ne déposez aucun objet métallique près des bornes de la batterie, car cela peut provoquer un court-circuit et/ou créer une étincelle. **M145**

Lorsque la batterie n'est pas utilisée

Si le tracteur n'est pas utilisé pour une longue période, la batterie devra être rechargée à tous les trois mois, pour maintenir la densité relative de l'électrolyte supérieure ou égale à 1,240. Une batterie non utilisée se décharge lentement. Une batterie déchargée peut geler si la température extérieure est assez basse, ce qui endommagera la batterie et le tracteur.

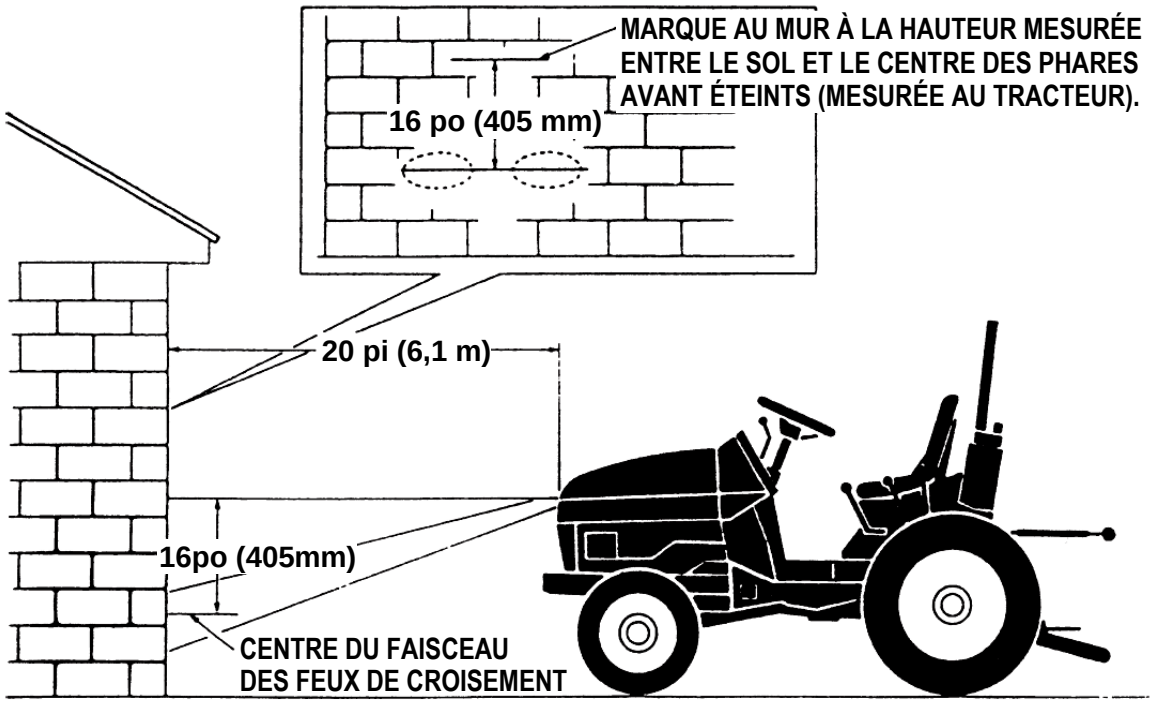
Ajustement des phares avant

NOTE : *Pour maintenir un éclairage maximal du sol et de la route, vérifiez et ajustez périodiquement les phares avant. L'usure des pneus et un changement de taille de pneus modifieront l'ajustement des phares.*

Les phares avant peuvent être ajustés à différentes positions en ajustant les vis de fixation situées à l'arrière des phares avant.

1. Garez le tracteur sur un terrain plat et de niveau, face à un mur, de façon à ce que les phares avant soient à 6,1 m (20 pieds) du mur.
2. Au tracteur, mesurez la hauteur entre le sol et le centre des phares avant (éteints), et tracez au mur une ligne horizontale à cette hauteur.
3. Tracez au mur une deuxième ligne horizontale à 405 mm (16 pouces) plus bas que la première ligne. Le centre du faisceau des feux de croisement (voir Figure ci-dessous) doit arriver exactement sur la deuxième ligne horizontale, située à 405 mm (16 pouces) au-dessous de la première ligne horizontale. Ajustez les phares avant, plus ou moins hauts, pour faire converger sur cette deuxième ligne de centre du faisceau des feux de croisement.

N**OTE :** *Certains pays ont des règlements différents pour l'alignement et l'utilisation des phares sur la route. Vérifiez les règlements locaux.*


MARQUE AU MUR À LA HAUTEUR MESURÉE ENTRE LE SOL ET LE CENTRE DES PHARES AVANT ÉTEINTS (MESURÉE AU TRACTEUR).
16 po (405 mm)
20 pi (6,1 m)
16po (405mm)
CENTRE DU FAISCEAU DES FEUX DE CROISEMENT

REMISAGE DU TRACTEUR

Si vous prévoyez ne pas utiliser votre tracteur pendant une longue période, il est préférable de le remiser dans un endroit sec et à l'abri. Le fait de laisser ce tracteur à l'extérieur, exposé aux intempéries, en réduirait la durée de vie. Suivez la procédure ci-dessous lorsque vous remisez votre tracteur pour des périodes allant jusqu'à six mois. Si vous prévoyez remiser votre tracteur pour de plus longues périodes, veuillez consulter votre concessionnaire.

A. Remisez le tracteur de façon à ce que les pneus soient à l'abri de la lumière. Avant de remiser votre tracteur, nettoyez bien les pneus. Surélevez et supportez le tracteur (pour alléger le poids sur les pneus), s'il est remisé pour une longue période. Sinon, gonflez les pneus à intervalles réguliers.

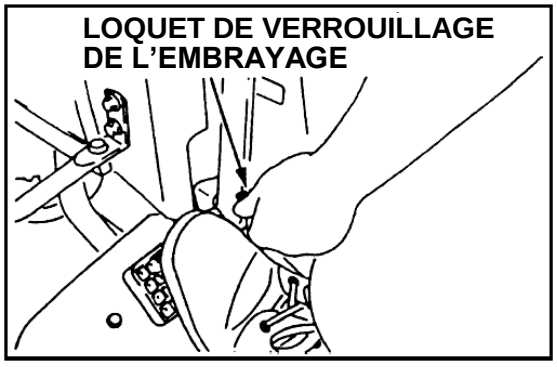
B. Faites tourner le moteur assez longtemps pour bien réchauffer l'huile dans le carter du moteur, puis vidangez l'huile. Changez le filtre à huile en suivant les instructions de la section «Filtre à huile du moteur». Remplissez le carter du moteur avec de l'huile neuve conforme aux spécifications du «Tableau des lubrifiants», et faites tourner le moteur pendant cinq minutes.

C. Remplissez le réservoir de carburant avec un carburant diesel n^{o} 2 de bonne qualité. Si cette qualité de carburant n'a pas été utilisée régulièrement, vidangez le réservoir de carburant et refaites le plein avec le carburant spécifié ci-dessus. Faites tourner le moteur environ cinq minutes pour que le carburant circule dans le système d'injection.

D. Vidangez, rincez et remplissez le système de refroidissement avec un mélange d'antigel dosé pour protéger le moteur aux plus basses températures prévues, ou avec un minimum de 50 % d'antigel, et ajoutez un conditionneur de système de refroidissement. Voir la section «SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT».

E. Ne retirez pas la batterie du tracteur, sauf pour un remisage prolongé à des températures inférieures au point de congélation. La batterie doit être complètement chargée pour prévenir le gel de l'électrolyte. Déconnectez de la batterie le câble de masse négatif, pour prévenir le risque de décharger la batterie.

F. Le mécanisme d'embrayage peut rester coincer en position embrayée, si le tracteur reste inutilisé pour une période de temps prolongée. Ce tracteur est muni d'un loquet de verrouillage servant à verrouiller l'embrayage en position débrayée. Utilisez ce loquet de verrouillage pour éviter ce problème, si vous prévoyez laisser votre tracteur inutilisé pour une période de temps prolongée.



REMISE EN SERVICE APRÈS REMISAGE

Assurez-vous que le grade d'huile dans le carter du moteur est conforme aux spécifications du «Tableau des lubrifiants» du présent manuel.

A. Desserrez le bouchon de vidange du réservoir de carburant et retirez le boîtier du filtre à carburant. Assurez-vous de drainer et d'éliminer toute trace d'eau et de sédiments présents dans le système (ou circuit) de carburant, avant de le refermer. Resserrez le bouchon de vidange et réinstallez le boîtier du filtre à carburant.

B. Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement dans le radiateur.

C. Vérifiez le niveau d'huile du moteur.

D. Vérifiez le niveau d'huile hydraulique.

E. Assurez-vous que la batterie est complètement chargée et que les cosses des câbles sont solidement serrées aux bornes de la batterie.

F. Sur les tracteurs à transmission hydrostatique, suivez la procédure de démarrage décrite à la section «Procédure de démarrage des tracteurs à transmission hydrostatique après transport par camion ou par train», dans ce manuel.

G. Démarrez le moteur et laissez-le tourner à basse vitesse.

IMPORTANT : *Gardez les portes grandes ouvertes et sortez le tracteur immédiatement (au grand air) pour éviter le danger d'inhaler des gaz d'échappement. N'accélérez pas le moteur rapidement et ne le faites pas fonctionner à haute vitesse immédiatement après le démarrage.*

NOTE: Mahindra Tractors